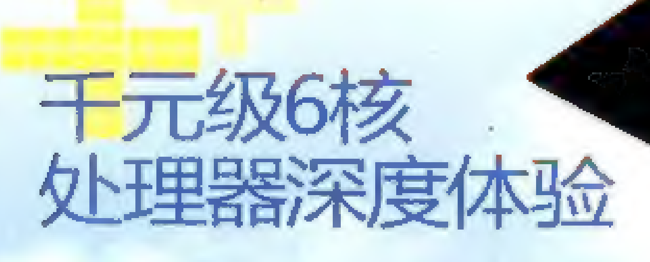
把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机

MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2010年9月1日
9月
www.mcplive.cn
[我们只谈硬件!]



千元级6核处理器深度体验

11.6英寸笔记本电脑专题测试

薄如蝉翼，轻如鸿毛

Android玩得好，28个技巧不可少

家庭3D影院搭建指南

阳春白雪，下里巴人
华硕NX90深度解析

玩，就要尽兴
四款高端薄膜游戏键盘深度体验

ISSN 1002-140X

"梵高之音，我听我评"
麦博FC530U试用活动

AMD 一步到位6>4
AMD杯羿龙II X6装机大比拼
《微型计算机》金秋开学装机双选会

邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)
定价：12元

microlab麦博
听 觉 的 艺 术

邂逅经典，品味数码

麦博纯木精制2.1数码音箱，
兼容USB、SD卡、FM收音等多媒体功能支持，万象尊享，经典品味！
麦博FC530U倾情上市！

性能特点	可读取U盘、SD卡内的MP3,WMA格式音乐。 具有FM立体声收音机功能。 一路AUX输入，一路PC输入。	红外遥控功能，支持数码管显示 高品质木质箱体，低音反射结构，低音更深沉，解析力更高。 没有音染，音频表现干净而平衡。

技术规格		
	功放参数	输出功率：18W x 2+28 WRMS / 失真度：0.3%（1W 1KHz）/ 信噪比：>75dB / 隔离度：>45dB
	扬声器单元	低音：5.25" / 高音：2.5"
	接口	音频输入口：RCA 插座，3.5mm立体声插座，USB以及SD卡插入 / 音频输出口：RCA 插座 / 输入电源：220V~50Hz300mA
	尺寸	低音：242X300X280MM / 高音：110X200X1358MM　净重量　8.6KG

microlab麦博　深圳麦博电器有限公司 / 客服热线：**800-830-5652** / www.microlab.com.cn

实话实说 iPad初体验

先说说购买过程，在苦等了1个多月后终于等到港版iPad上市，亲自跑去HK竟然被告知现货要加价1000港币（最低配的16G Wi-Fi乞丐版），悻悻而归。又等了半个多月，终于在淘宝上找到一家"良心"卖家，只加价500人民币。离奇吧？电子产品第一次听说还需要加价购买的，关键是一向自诩超理性的我买单了。

拿到iPad的第一天，我就把预备工作都做了，包括刷机、越狱什么的——当然我的目的是以研究为主，为的是在研发费用极为有限的情况下尽量完整地体验iPad。

上网：不支持Flash没有预想的痛苦，当然偶尔还是很痛苦，比如上淘宝买东西。

聊天：HD版QQ仍有一些Bug，如果聊正经事，建议不要在iPad上运行此程序。

下载：忘记iPad有下载功能，除Apple官方下载以外。

看视频：用软件转换MP4格式是件很傻的事情，那会让你等到抓狂。

听音乐：纯听音乐还是推荐用iPod或Touch，你没那体力夹着iPad去跑步吧！

玩游戏：游戏内容和PC没有可比性，以老少皆宜的趣味性游戏为主（也有《植物大战僵尸》等经典移植作品），随手玩，随手扔。

收发e-mail：一直用Gmail，觉得和PC上差异不大，界面更友好一些。

浏览照片：放大、缩小、左右翻页……操控无可匹敌，老人小孩也能轻易上手。

运行速度：启动、运行和退出程序奇快无比——PC用户表示情绪稳定。

待机时间：10小时续航是针对上网、聊天、浏览图片、听音乐，一般负载游戏而言，像《极品飞车》这样的大作大概只能挺6-7小时。

尺寸与重量：浏览网页最好是横屏用，拿在手里时间长了确实很累。

iPad用于工作：可能更多是为购买找一个理由，在e-mail和Word中长篇大论就别想了，编辑图片那是在折磨自己。iPad只适合看内容，不适合创建内容。

iPad用于娱乐：你的家人和朋友很可能会和你抢着玩iPad，我印象中它90%的时间是在被娱乐，余下10%是在被展示。

iPad用于看书：用过iPad看书的人应该不会再考虑e-ink类的电子书了。

iPad用于泡妞：99%的成功率，飞机上和星巴克皆是显摆的好场所，详情查询Google，关键词"iPad+搭讪"。

iPad用于幼教：人类最直接的与生俱来的操作方式就是手指，APPLE提供大量教育软件，还有体感游戏适合不同年龄的幼儿，问题是幼儿可能摔坏或用牙齿去咬。

iPad用于学外语：八国联军的语言学习资料基本你都找得到，但很多是在线版本，况且用iPad当学习机未免奢侈了点。

iPad用于摆设：很棒的数码相框，别忘了把背后的LOGO露出来，这样更显品味。

iPad用于防身：挡子弹应该不行，砸在头上还是够份量。

iPad用于量体重：某人iPad玩了不到1天，那个开心炫耀劲儿……结果回家被体重超过85kg的丈母娘当成电子体重计……悲剧了！（信息来源微博）

至于缺点：不支持多任务、充电线太短、键盘不如实体键盘……这些以后再聊。

最后分享一个信息：iSuppli预计苹果iPad今年发货量将达到1290万台，明年将达到3650万台，2012年将达到5040万台。也就是说，到2012年末苹果iPad累计出货量将达到9980万台，接近1亿台——你恐怕不得不面对新一代"街机"流行了。

执行主编 高登辉
denghui.gao@gmail.com

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机
MicroComputer

主管/主办 重庆西南信息有限公司
(原科技部西南信息中心)
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
执行副总编 谢　东　谢宁倡
副总编 张仪平

执行主编 吴　昊　高登辉
编辑、记者 刘宗宇　蒲　科　夏　松　田　东　袁怡男　冯　亮　伍　健　陈增林　王　阔　古晓轶　马宇川　张　臻　邓　斐　刘　朝　刘　畅　刘　东　陈　鹏
美术编辑 甘　净　唐　谭　马秀玲
电话 023-63500231、67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn

全国广告总监 [illegible]
全国广告副总监 [illegible]
电话/传真 023-63509118、023-67039851

华北区广告总监 [illegible]
电话/传真 010-82563521、82563521-20
华南区广告总监 [illegible]
电话/传真(深圳) 0755-82838303、82838304、82838306
电话/传真(广州) 020-38299753、38299234、38299646
华东区广告总监 李　岩
电话/传真 021-64410725、64680579、64381726

市场副总监 黄　谷
电话 023-67039800
技术总监 王文彬
电话 023-67039402
行政总监 王　萍
电话 023-67039813

发行总监 [illegible]
发行副总监 牟燕红
电话 023-67039811、67039830
传真 023-63501710

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币12元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2010年9月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

IT时空报道

MC评测室

移动360° | Mobile 360°

主题测试

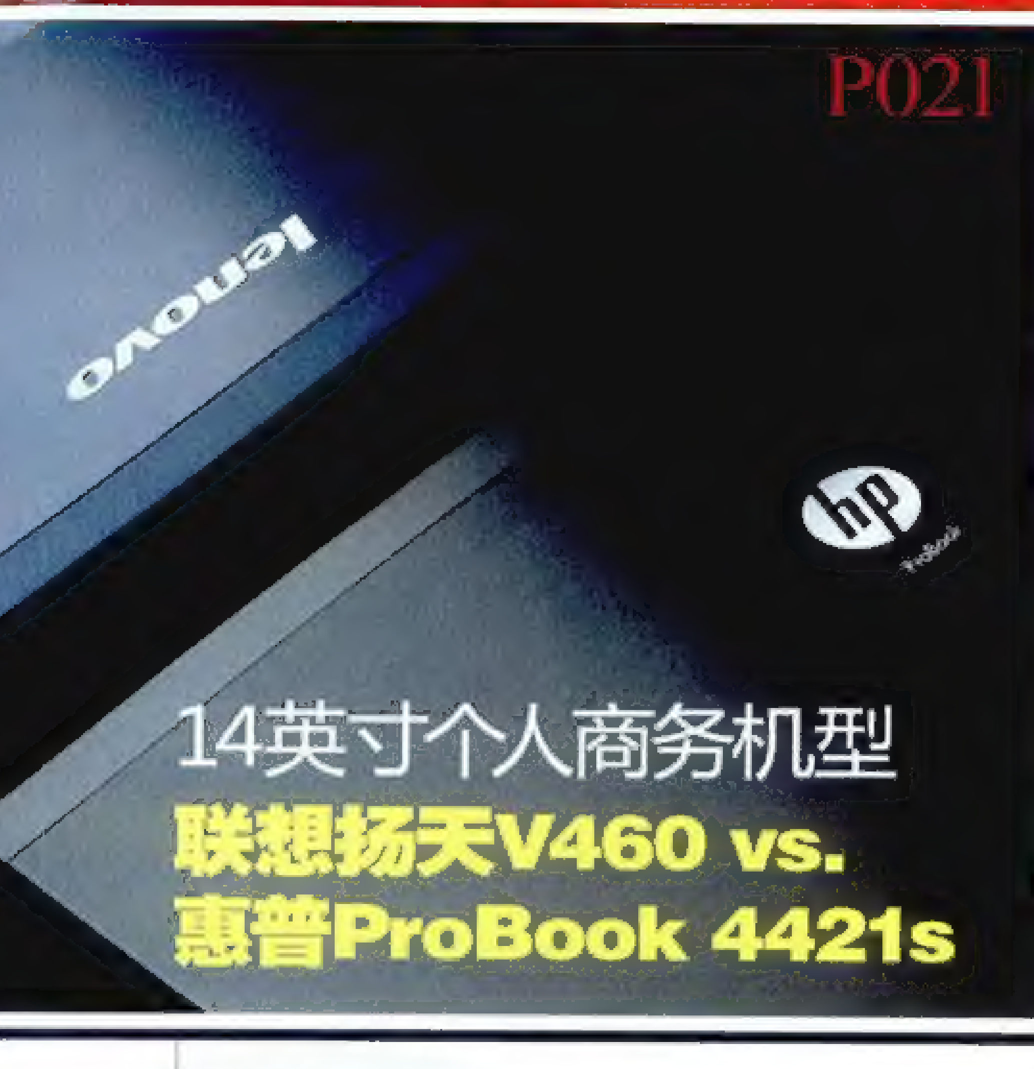
新品热报

主题测试

3G GoGoGo | 3G

深度体验

新品速递



P061

玩就是要尽兴

四款高端薄膜游戏键盘深度体验

本期活动导航

2010年《微型计算机》9月下 精彩内容预告

○征服四卡SLI——三款顶级机箱赏析○希捷Momentus XT混合硬盘○延续至主流市场的终极对抗 三类广视角LCD横向测试○光线追踪后的世界——体素光线投射渲染解析○"本"际争霸——游戏笔记本电脑主题测试

电脑化的电视，还是电视化的电脑？

带你初窥谷歌TV的硬软之秘

尽管对于用电脑登录互联网电视频道看世界杯，或者是电视厂商暑期疯狂促销互联网电视机，用户们已经习以为常，但谷歌TV项目的发布仍然让IT业界一片哗然。谷歌TV究竟有何特别之处？

文/图 陈逸

北京时间2010年5月21日，互联网巨头谷歌在总部举行的"2010年度I/O大会"上揭晓了秘密研发的新产品——谷歌TV。所有谷歌TV合作方代表与谷歌CEO施密特一起出现在展台之上。在谷歌TV计划中，索尼和罗技将推出运行Android 2.1系统、配置英特尔Atom处理器芯片的电视机产品，用户可搜索电视视频，可浏览海量的网络视频，还可以下载各种应用软件，预计今秋上市。

如果说这个计划中，一个电视机供应商索尼和外设供应商罗技的参与，顶多让人对此条消息一扫而过的话，那么英特尔Atom芯片，谷歌Android系统都打算塞入一台电视的想法，就有些让人好奇不已了。谷歌TV，到底是电脑化的电视，还是电视化的电脑呢？

20条谷歌TV的常识

在越来越多的电视厂商期望把自己的产品也连接到Internet时，在越来越多的PC厂商把它们的业务触手伸向客厅时，很多用户发现，这种粗糙的融合根本谈不上无缝链接。家庭主妇们需要先学会如何下载，学会如何像使用电脑一样来操作电视，她们需要在茶几或沙发上摆下至少一个遥控器，一个键盘和一个鼠标。电视和迷你家庭影院PC背后的线缆已经让人够头疼了，而我们还得去进行种种设置。而谷歌TV却打破了这个怪圈。这里我们简单总结了谷歌TV的20条基本常识，在你看过之后，一定会对它倍感兴趣。

1.当谷歌TV遇到索尼的平板电视，它们就是一体——一个索尼品牌的支持谷歌TV功能的电视。

2.当谷歌TV遇到其它电视，那将会是电视+机顶盒的模式。

3.谷歌TV采用Android 2.1操作系统，集成了Chrome浏览器，你可以用它上网。

4.你可以用它搜索网络视频。

5.谷歌TV从不同网站跳转就跟电视换台一样容易。

6 你访问的很多国外资源都会[illegible]翻译[illegible]文字

7[illegible]通过软件商店下载很多应用

8[illegible]

9[illegible]Android手机来[illegible]TV

10[illegible]甚至可以用Android手机[illegible]谷歌TV的Xbox 360的手柄

11 谷歌TV允许你将[illegible]存在DVR硬盘录像机中。

12[illegible]谷歌TV与手机[illegible]

13 在谷歌TV上，你可以收看[illegible]。

14[illegible]TV[illegible]

15[illegible]谷歌TV[illegible]。

16[illegible]谷歌TV[illegible]iPad[illegible]片，芯片编码为SGX535

17[illegible]谷歌TV产品将会与索尼Playstation网上商店整合

18.英特尔将为谷歌TV特别开发[illegible]款Atom处理器。

19 谷歌TV将在今年第三季度在北美上市。

20.2011年夏天，谷歌TV将会开源。

Atom入驻电视机

2010年6月8日，谷歌在日本东京举行了一场"The Science of Search"的主题演讲 会后谷歌TV的产品负责人展示了谷歌TV的界面和操控方式。从这次的近距离接触，我们可以从中了解谷歌TV的大致情况。

谷歌TV将会采用英特尔Atom CE4100芯片组和罗技Harmony遥控器。Harmony遥控器自然无需多说 喜欢玩HTPC的玩家对这款智能遥控器早已熟知，需要重点介绍的是Atom CE4100 其处理器是英特尔在2009年发布的新系列SoC片上系统媒体处理器 这是英特尔第一款基于IA x86架构的媒体处理器CE3100的后续版本，Atom CE4100开发代号为Sodaville，生产工艺从CE3100的90nm升级为45nm，采用951 Ball FCBGA封装 有425个信号针脚 核心面积为27平方毫米。虽然声称采用了Atom微架构，但其实本质上还是Pentium M 型号品牌却划归Atom家族。

Atom CE4100系列芯片组有CE4100、CE4130、CE4150三款型号 处理器核心最高频率均为1 2GHz 功耗都是7—9W 区别在于CE4100/4130图形核心频率200MHz，CE4150提升至400MHz，另外CE4130/4150均支持AV输入。值得一提的是 CE4100处理器提供了一个全功能的软件框架"Widget Channel"，用于开发互联网应用或电视应用，可提供电影、音乐、游戏、个人视频等多方面服务。此前Intel还在与Adobe洽谈合作，争取将Adobe Flash Player 10导入进来 从而首次实现在电视上大范围播放Flash内容。从谷歌TV的规格说明来看 这项合作似乎已经完成，特别值得一提的是，Atom CE4100处理器还支持Intel Precision View画质增强技术 通过一个专用的显示处理器执行时域降噪、运动适应性去隔行、独立水平和垂直

Atom CE4100芯片组规格资料

处理器主频	最高1 2GHz
开发代号	Sodaville
制造工艺	45nm
处理器二级缓存	512KB
内存控制器	两个32-bit DDR2/DDR3内存通道
内存规格	最高支持DDR2 800或DDR3 1333
图形核心	GMA 500，基于Imagination PowerVR SGX535
支持API	OpenGL ES 1 1/2.0，OpenVG 1.0
视频编码	VC-1/WMV-9 H 264 MPEG-2等格式
音频处理	双DSP核心和特殊音频指令
外围设备支持	两个USB 2.0接口，以太网802.3 10/100/1000 MAC，单口或双口SATA 3Gbps，NAND/NOR闪存(支持启动盘)

缩放、Chroma up-sampling等操作。英特尔声称，该技术在Hollywood Quality Video(HQV)的SD-HD up-scaling、HD rendition测试中均超越同类产品。

那么这个芯片组是如何工作的呢？虽然暂时还没法掌握到这部分资料，但以全球首款采用Atom N270+945GSE平台的电视产品ROBRO-TV的拆解来看，其信号流程采用将一般的电视信号处理交由PC完成的方式来进行。地面数字信号在电视电路板解调后，经由USB接口送至PC电路板，也就是芯片组主板。PC电路板在Atom上以软件进行MPEG-2解码，并经由DVI将信号回传给电视电路板。因电视电路板的SoC片上系统支持ATSC(美国的数字电视国家标准)，所以虽搭载有MPEG-2解调电路，但是并未使用。之所以选择这种处理方式，是因为PC电路板可以无缝处理电视节目与网页。若使用电视电路板的SoC进行解码处理，会导致其与PC的画面分离。那么谷歌TV很可能也是采用的同样的信号流程。

手机操控革命

除了英特尔专为电视开发的芯片组之外，最令我们关注的还有手机操控电视的这种革命性的操控方式。虽然此前早有用PSP操控电视、用智能遥控器的学习功能来操控等很多有趣的操作方式，但手机操控仍然让人耳目一新。当然，这也并非是谷歌的独家技术，早在今年年初就已经确认将会在其未来的智能手机中加入电视操控软件。

谷歌当然也不会放过以Android平台设计相关应用程序，让Android智能手机用户下载使用。不过有趣的是，除了把手机拿来取代一般电视遥控器外，谷歌也把它的语音搜寻强项放进来。在实际演示中，它的操作方式非常简单，只要未来在Android Market下载专用的Remote Control应用程序，再触控语音搜寻图标，对着手机说出关键词，就可以进行相应的搜索了。手机与谷歌TV目前似乎还只能采用Wi-Fi的方式连接，连接后进入软件界面，手机屏幕上的四个角落按钮分别对应语音搜寻、可叫唤虚拟键盘、电视、搜寻接口，而屏幕中央部分则用来让用户取代鼠标移动光标用。值得一提的是，未来iPhone也可能具备对应的软件来遥控谷歌TV。

谷歌TV在切换网页与电视功能非常方便，只要按下键盘或遥控器上的Web或TV独立键即可切换，整个界面设计得非常简单，对于任何首次接触的人应该都可以随时上手，另外未来网页与电视画面也可以用子母画面同时呈现。

当然谷歌TV的出现也可能让家中电视机的配置出现个人化的使用习惯，让电视收视群众更具备自主权，24小时随时决定自己想要或不想要的节目。另外Android Market与Chrome Web Store也都可以在谷歌TV平台提供下载。

谷歌TV将会以Android 2.1平台(Eclair)为基础，未来可能会采用Android 2.2版本，不过其系统是否能够升级，暂时还不能肯定。谷歌TV基本结构将搭载Chrome浏览器，用户能够连结至所有电视频道，并且使用Netflix、Amazon等租片业者的随选影片功能，以弥补YouTube无法提供在线串流收看最新电影的不足。Adobe Flash Player 10.1将会直接整合在Google Chrome浏览器里，用户打开网页之后依然能够看到丰富多彩的各种Flash动画，甚至一样可以玩Flash游戏。

谷歌TV背后的故事

在谷歌TV消息发布一天之后，有国外媒体找到谷歌的电视技术主管Vincent Dureau，他的主要工作之一是融合网络与电视体验。从下面的采访中，我们可以更清晰地了解谷歌TV的细节资料。

Q：谷歌TV这个计划是如何展开的？

A：大约2年半以前，在我经历过了一些谷歌的一般项目开发工作后，我开始提出新的项目构想，并在10分钟之内就获得了最高管理层的响应——他们全力支持。在开始实行这个项目时，我们必须开发一个最初版本的产品，这个产品必须整合所有所需的规格。

而在我的构想中，这类似一种"智能电视"的产品概念，具体来说，它有点儿像现行的智能手机。因此，我们开始与认同我们想法的合作伙伴展开合作。

Q：最初版本的谷歌TV仅能运行在英特尔CE4100处理器和索尼的电视上。对其它处理器和电视业者来说，谷歌TV商机何在？

A：对我们来说，第一版产品最重要的是选择与我们具有共同愿景的伙伴，而英特尔是非常棒的合伙公司。不过，未来谷歌TV中的软件堆栈并不会针对特定的CPU或其它硬件。因此，我们相信未来这些软件堆栈可以执行在其他CPU上。事实上，MIPS和ARM都在我们的考虑之列。我们会透过公开这些协议来推动扩大其商业规模。我相信，许多芯片组供货商都渴望得到这些堆栈并开始移植。我估计将该堆栈作为开放源代码的目标将在2011年实现。

我们的合作伙伴都是谷歌TV的早期推动者，他们当然可从中获得强大优势。索尼执行官Howard Stringer曾说道："从现在开始，任何想制造谷歌TV的人，都将复制索尼经验。"但是，我们正在创造的是一个完全开放的平台。它可以执行在Web浏览器上，所以任何人都可以采用它。一切都将是开放的。任何供货商可以采用源代码来开发产品。

Q：其它的硬件要求呢？

A：我们已经为第一代系统设立最低硬件规格要求，它必须内建Wi-Fi和以太网络，还必须包含USB接口以提升扩充性能。此外，所有的设备都必须建置HDMI视频接口。

大多数人都是通过付费电视营运商来获得电视节目内容，因此，确保与有线电视、卫星电视和电信方面的互操作性至关重要。为了达到这个目标，我们设置了HDMI接口，提供可运用IR Blaster(红外线转换器)控制付费机顶盒的能力，同时为所有美国的付费机顶盒提供链接库。此外，我们还使用IP协议来实现与付费电视视频盒的更紧密整合。

Q：谷歌TV需要多少内存？

A：仅1GB的通用内存就能用于所有需要的视频和应用程序数据信息处理，另外4GB的常驻内存——通常是闪存，则用于系统和数据储存。

Q：这是一种需要大量外部内存的电视吗？

A：如果您实际进行HD视频信号的数学解码运算，您会发现它确实上需要很多内存，也许要100—200MB。如果您已经开始使用市面上可支持网站串流传输的连网设备，那么您会发现，这类设备通常采用了大量的额外RAM用于缓冲。

Q：谷歌TV会配备哪一些输入设备？

A：每个谷歌TV的输入设备都将拥有键盘和点选设备。当我们的消费产品合作伙伴在市面上推出搭载这些输入设备的产品时，您一定会喜欢它们的。所有的谷歌TV接收器都将包含USB接口，因此，未来市面上可能会出现许多不同形式或价格点的设备。不过，我们将会发布一个IP协议，它能够让任何人开发出可透过IP连接谷歌TV的输入设备。我们也将推出用于控制谷歌TV的Android应用程序。

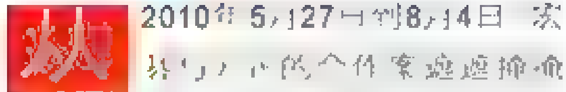
① 5月21日，谷歌正式对外公布谷歌TV计划，图中大屏幕为谷歌TV UI界面。

微型计算机 Microcomputer 实际上，最先瞄准"客厅"的是微软。从最早的维纳斯计划到现在的智能电视，微软一直强调让PC和数字家电共同形成无缝式运算。但当年蜗牛般的网速让维纳斯最终无疾而终。而谷歌TV抓住了一个绝佳的时机，电脑与电视的整合，电视与互联网的整合，甚至还有手机参杂其中，俨然是三网融合的最典型代表。不过，在谷歌的计划中，谷歌TV的前景远远不止这些，谷歌TV甚至会如智能手机一样成为一种平台，各种软件在电视上的应用将开辟一个全新的市场。未来的客厅生活，将因谷歌TV而更加精彩。

2+2=1？宏碁“租赁”方正，图谋全球第一

一个是全球第二，一个是中国第二，两者相加是否能成就宏碁超越惠普，登上全球第一PC品牌宝座的梦想呢？

文/图 磐石之心



从2010年5月27日到8月14日，宏碁与方正的合作案遮遮掩掩[illegible]，双方口径[illegible]……从[illegible]收购[illegible]猜测着。然而[illegible]除了双方[illegible]之外，仍无人能[illegible]此次合作案的具体内容。不过[illegible]，全球第[illegible]大PC品牌[illegible]中国本土第[illegible]大PC品牌的合作，最终将对中国PC市场格局带来怎样的改变呢？

神神秘秘的战略合作

2010年5月28日，方正科技对外公告称，公司控股股东方正集团于27日与宏碁股份有限公司及宏碁(上海)有限公司签署《战略合作备忘录》，方正集团拟与宏碁公司在各自优势的IT领域全面开展战略合作。

公告同时称，此次合作将不涉及方正集团[illegible]宏碁公司之间的参股股权方面的合作，也不涉及重大资产置换事宜。方正集团承诺，无论以何种方式合作，方正集团与宏碁公司都将保持产权关系上的独立性，互不参股、控股，同时方正集团承诺下属其他公司不会与上市公司的主营业务产生同业竞争。

据知情人士透露，方正与宏碁的合作是秘密进行的，[illegible]高层知道此事。[illegible]位不愿透露姓名的方正科技[illegible]人士[illegible]者，[illegible]公告发布的时候，方正科技内部[illegible]都备感吃惊，因为此前从未听说过方正要与宏碁合作。”在台北举行的新闻发布会[illegible]，双方高层未透露详细的合作细节，只是接连表示合作[illegible]非收购。

然而，8月4日晚8时许，方正科技与宏碁分别发布官方消息，披露合作进展。方正科技[illegible]2010-023号公告显示，9名表决董事全票通过议案。据此，方正科技全盘电脑业务将作为事业群划归宏碁运营，Founder将成为宏碁旗下品牌之[illegible]。

基于本次合作，宏碁将利用方正PC全面的经销渠道网络，进入4~6级城市、农村市场以及商用市场领域，特别是[illegible]企业领域，方正PC业务亦

将受益于宏碁的规模效应以及其高竞争性的移动产品的产出能力。方正科技总裁蓝烨先生将于不久的未来以Founder PC品牌事业单位总经理的重要身份加盟宏碁。一位企业领导向陈先生称："凭借其之前出色的工作成果以及过去两年对构建Founder PC品牌所作出的重大贡献，蓝烨将与宏碁中国的总裁艾伦·思共同致力于发展宏碁和方正在中国的PC业务。"

是"租赁"还是"收购"？

不过，方正科技与宏碁方面对于此次合作案的说法却是完全两个概念。

从2010年5月27日，宏碁与方正宣布战略合作以来，宏碁收购方正的传闻便铺天盖地，而当事双方均矢口否认收购，只承认是渠道和售后方面的合作。而方正科技还专门对外公告称，方正科技不会出售给宏碁。方正集团CEO魏新强调："我们没有放弃IT业务，但是PC业务确实大部分都已经授权给宏碁在做。"他还说，"方正品牌不是专属于PC的，至少有集团、产业、企业三个层级，现在涉及双方合作的只是方正PC品牌，是业务和产品层面的合作，绝对不是方正品牌被卖了，同时方正电脑的品牌也仅仅是托管和租赁。"

但是2010年8月5日，宏碁对外宣布全面接管方正科技的PC业务，方正科技总裁蓝烨以及方正科技的销售、设计、市场等多个部门的700多人将加入宏碁中国，占到总数近四成。

宏碁对此的解释则完全不同于方正。宏碁董事长王振堂携总裁兰奇致全体员工信中表示："宏碁将兼并方正集团旗下的PC业务子公司方正科技之业务销售团队，以便未来直接管理其

方正集团CEO李友与宏碁集团总裁兰奇签署合作协议

品牌业务及销售通路，而方正集团也将成为宏碁在中国的主要经销通路及售后服务的合作伙伴，这将是一个双赢互补的合作关系。"

但由于此次合作案事关重大，宏碁中国方面也几乎推掉了所有的外界采访。在7月28日南京举办的2010中国PC行业高峰论坛上，宏碁中国负责产品的副总经理何谦永对于此次合作案开玩笑说："德国人不在，什么事情都不会发生的。"他所说的德国人是指从去年开始负责中国区市场的宏碁全球副总裁艾伦·思。与此次合作案相关的不少人在等待这位德国人的假期结束。

国内媒体与分析人士纷纷猜测，方正总是否认收购传闻，除了发布公告否认收购之外，方正还采取公关手段向外界释放信号，方正不会被宏碁收购，方正要独立运营PC品牌。对于方正否认被收购或许更多的是考虑到稳定股价和投资者信心，而且在当时收购相关事宜还并未办理妥当，先将合作的消息放出来也是为了试探外界反应，从而为收购做好充分的准备。

为什么是宏碁，为什么是方正？

为何宏碁会在此时突然与方正展开这场合作？方正的PC业务又有哪些吸引宏碁的地方呢？事实上，从2009年起方正集团"去PC化"的战略意图就已经非常明显，方正IT等集团形象广告铺天盖地，但鲜有方正电脑的广告。"集团广告一登，很多人都直接联系方正科技去了，这是因为很多人都把方正集团等同于方正电脑，但这并非集团乐于看到的。"方正科技某中层负责人表示，"方正电脑输出了品牌价值，但方正应该是多元化形象，方正要增强各领域的影响力。"据这位负责人透露，电脑业务被剥离只是早晚的事情，医疗和证券这样的业务才是方正未来的重点，尤其是医疗，那可是李友（方正集团总裁）的全部心血，"如果成功，那将是不可限量的大生意。"

只占据中国PC市场6.2%，利润率不足5%的PC业务，已经成为方正的鸡肋业务，交给全球第二大PC制造商宏碁可以让方正PC品牌不致于消失，通过规模优势获得更好的利润，这是方正PC品牌不错的归宿。

据市场研究机构Gartner的数据显示，2010年第一季度，联想PC（包括台式机和笔记本电脑）以23.8%的市场份额排名内地第一，惠普市场份额为

10.1%排在第二位，排在第三位的是戴尔，市场份额为7.9%。方正、宏碁则分别为6.2%、3.2%。在“租赁”方正PC品牌之后，宏碁的整体市场占有率将立即攀升到9.4%，超越戴尔成为中国市场第二名。

最为关键的是，作为全球第二大PC市场，中国内地市场已经成为全球PC业务增长最快的区域市场。宏碁之所以未能在中国内地市场获得突破，除开无强有力的品牌推广、产品未进行本地化设计等原因之外，最大的问题就在于宏碁迟迟无法打开内地商用PC市场和缺乏广阔的4～6级渠道。而这两个宏碁的短板，却恰恰是方正科技PC业务的强项。

收编渠道，剑指惠普

在2009年成功超越戴尔成为全球第二大PC品牌之后，宏碁放言2010年将争取做到第一。在2010年2月宏碁公司内部的新年晚会上，一位模仿宏碁第一位外籍CEO蓝弗兰科·兰奇的员工在节目中大声宣布：“我认为，宏碁已经是全球最大的电脑厂商了。”可见宏碁上下对于第一宝座的渴望。在年初的排名榜上，宏碁在全球电脑市场上的销量份额为13.4%，超过了戴尔的12.4%，但还远远落后于惠普的21%。

目前惠普已经在全国678个地级城市构建了一个国包代理+区域总代理+零售代理的矩阵式渠道网络。这个体系拥有超过1万家的渠道商，不仅能推销产品，还成为丰富的服务体系，比如技术支持、软件应用、IT培训、业务渠道拓展等。2010年惠普宣称会继续细分渠道架构，要在今年覆盖15大行业以及148个子行业，预计发展系统集成商7000家同时加快区域拓展的步伐，增加大约70%的人力和增加20%的渠道支持投入，并把渠道网络从目前的2000个县扩展到至少10000个乡镇。在4～6级城市将惠普门店也将从1500个增加到8000个。此外，战略非常明晰的“惠商时空”、“全程助力计划”、“远航计划”等平台或计划，正在帮助惠普的渠道力量真正走进纵深市场。

反观宏碁，2009年宏碁先取消了实行多年的分级制，将渠道扁平化，后又因渠道震荡不得已再次对经销商进行了重新分级。面对深入的4～6级市场，宏碁的渠道能力更是薄弱。而通过从2005年开始的“双农项目”以及针对4～6级城市的广域拓展活动，方正已经搭建了覆盖全国4～6级市场的销售网络、物流配送以及售后服务网络。此外，借电脑下乡之机，方正启动“沃土深耕”计划，投资在农村开展100所农村贫困小学电脑支援计划、1000名农村电脑教师培训计划、1000个农村网吧基地计划、新增1000家农村销售、服务网点兴建计划等。这样的渠道正是宏碁追赶惠普的利器。

① 方正科技总裁蓝坤与宏碁全球资深副总裁蒋建仁

微型计算机

遗憾的是，在本文截稿前，本刊记者仍未能得到合作双方的任何采访回复。在此之前，宏碁已同时拥有Acer、Gateway、Packard Bell以及eMachines等四个PC品牌，其中Gateway、Packard Bell都是通过收购获得的。收购的风险和多品牌运作风险都十分巨大，可是宏碁却可以同时玩转五个品牌，并一举将市场份额提高到全球第二。习惯于多品牌运作的宏碁，显然有着丰富的经验。不过宏碁与方正PC的合作因为品牌定位、渠道接收和企业文化融合的关系，在市场名次的表现短时间内不可能出现太大的波动。但毋庸置疑的是，其它二线品牌必然会首当其冲地遭受巨大冲击。因为通过收购方正PC业务，以及完善的渠道，宏碁可以将产品成本控制的更低，这也为宏碁的价格战打下良好基础。对于将在不久后正式公开的这场合作的更多细节情况，以及此次合作对国内PC市场带来的影响，《微型计算机》将继续保持密切关注。MC

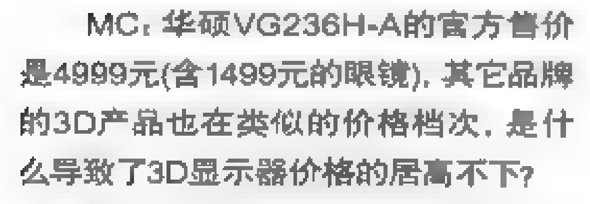
雷神电源
THORTECH
雷霆800
玩家新利器
THORTECH
THORTECH
液晶显示输出动力参数和效能
让你轻松驾驭你的设备
800W
THORTECH Power Meter
THORTECH
雷神电源
Golden Empire International (Shen Zhen) Limited
深圳市金邦科技发展有限公司
服务热线：0755-26330801
网址：www.thortechpower.com
80 PLUS GOLD

3D，何时不再是高端玩物？

专访华硕电脑中国业务总部产品总监周杉

文/图 本刊记者 田 东

为了迎合时下的热点趋势，同时追求产品的差异化，3D显示器被各家品牌推向市场。但由于成熟3D显示技术暂时形成的垄断局面，使得这些前沿的新品价格居高不下。约两、三倍于普通产品的售价，令众多玩家望而却步，短期内期望3D普及似乎已成镜花水月。2010年8月5日，华硕电脑在重庆举办了主题为“身临其境 精彩共激赏”的华硕首款3D显示器体验会。借此机会，本刊记者就目前3D产品的普及阻碍与华硕电脑中国业务总部产品总监周杉进行了一番探讨。



MC：华硕VG236H-A的官方售价是4999元(含1499元的眼镜)，其它品牌的3D产品也在类似的价格档次，是什么导致了3D显示器价格的居高不下？

周：在PC领域，你可以看到，所有[illegible]NVIDIA的3D Vision[illegible]与NVIDIA[illegible]3D[illegible]3D Vision技术的权利金这[illegible]

MC：能否透露一下显示器厂商与NVIDIA的合作模式，以及需要缴纳多少的权利金？

周：[illegible]3D Vision 眼镜方面[illegible]NVIDIA 3D Vision和NVIDIA的3D[illegible]

[illegible]

MC：显示器厂商是否尝试了在显示器上应用其它3D技术，效果相比3D Vision如何？

周：不得不说，目前我们还在推广[illegible]3D Vision，其它的3D显示技术[illegible]3D[illegible]3D[illegible]3D[illegible]

MC：那么这种技术上的垄断局面何时会被打破，从而让3D普及驶入快车道？

周：目前AMD的3D技术[illegible]日程。从技术原理上看，AMD的3D[illegible]技术与NVIDIA的3D Vision[illegible]最终的显示效果。但[illegible]AMD[illegible]3D[illegible]3D[illegible]3D技术的成[illegible]

MC：在我们的评测中发现，市场上的首批3D显示器亮度大多设定在250~300cd/m²，而华硕VG236H-A的亮度却达到了400cd/m²。那么这样高的亮度是否会对用户健康产生影响？

周：[illegible]3D[illegible]3D[illegible]3D[illegible]3D技术[illegible]3D产品[illegible]身体健康的[illegible]建议用户长时间[illegible]3D[illegible]

无线键鼠再破价格坚冰

专访Fuhlen总经理谢伟明先生

文/图 本刊记者 刘 东

[illegible] 在成立不到一年的 [illegible] Fuhlen [illegible] 为我们带来不少令人 [illegible] 的产品，也为外设市场吹来一股新鲜空气。面临激烈市场竞争，Fuhlen再次 [illegible] 出79元的U79无线键鼠套装 [illegible] 价格坚冰，成为业界关注的焦点。为何Fuhlen能开发出如此便宜的无线键鼠套装？是怎样的技术 [illegible] Fuhlen这 [illegible] 之承诺15个月换新？低价带来的利润 [illegible] 会加重企业的生存压力？带着种种疑问，本刊记者专访了Fuhlen总经理谢伟明先生。

MC：U79无线键鼠套装刷新了同类产品的底价，而且Fuhlen还提供了15个月换新的服务政策，是什么让你们有胆这样做？

谢：[illegible] 15个 [illegible] Fuhlen [illegible] 20 [illegible] FAPP [illegible] FAPP的最大优势是保证了Fuhlen [illegible] 和一致性，并追求100%的直 [illegible] 程度降低制程的浪费。[illegible] Fuhlen [illegible] QC(品质控制)，这也是为 [illegible] Fuhlen产品的不良率是仅有3‰的原 [illegible] 价格 [illegible] 业界领先。而对于79元的U79 [illegible]

MC：无线键鼠的价格不断下降，势必会造成行业利润的整体下降，您怎样看待这个问题？

谢：我们认为利润是相对的，Fuhlen不单需要 [illegible] 产品有利润，还要 [illegible] 以U79 [illegible] 硬的产品质量和获得用户的认可却更重要。这次Fuhlen以79元的零售价推出U79 [illegible] Fuhlen的产品和品质。不仅如此，Fuhlen从品牌成立之初就开始全线提供15个 [illegible] 换的政策 [illegible] 对Fuhlen产品品质的信赖 [illegible] 是超越身边对手的 [illegible] 在低返修率方面 [illegible] 省的开支，就完全可以变为 [illegible] 重要组成部分。

MC：键鼠行业已经发展到很成熟的阶段，在您看来，Fuhlen未来的突破点会在哪些地方？

谢：[illegible] Fuhlen [illegible] Fuhlen [illegible] 专利 [illegible] 再是单纯的办公工具 [illegible]

富勒U79套售价仅为79元，是目前最便宜的2.4GHz无线键鼠套装。

游戏，是PC发展的另一个动力

专访技嘉主板中国区总经理刘文忠

MC：这次展会技嘉主板赞助的规模有多大？

刘文忠（以下简称刘）：在2010 Chinajoy中，技嘉主板……85%以上……PC台数有850……Chinajoy……

MC：技嘉作为IT硬件厂商，一直以来赞助Chinajoy的目的是什么？

刘：Chinajoy……Chinajoy……Chinajoy……

MC：技嘉认为竞技游戏玩家和DIY玩家的不同在哪里？

刘：我们对DIY……DIY……DIY……DIY……DIY……DIY……DIY……

MC：除了Chinajoy，技嘉还赞助了WE战队和EHOME战队等知名电竞游戏战队以及WCG等电竞赛事，并成为《星际争霸2》唯一指定主板合作伙伴。技嘉是否认为游戏玩家已经比传统的超频玩家更能够创造更大的市场空间？

刘：……

NVIDIA GEFORCE

GTX 460

NVIDIA®(英伟达™) GeForce®(精视™)

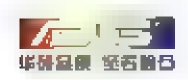
极限超频 游戏首选!

好超频，畅玩DX11游戏*

网吧之星

3D立体，物理加速

光线追踪，曲面细分



GIGABYTE

inno3D

msi 微星科技

yeston盈通

* 运行环境 GeForce GTX460 1GB, 基准测试设置为最大“可玩性”设置(>25fps)，Tessellation(曲面细分)设置为HighUn.gine

这里是《微型计算机》与读者互动的平台，欢迎百家争鸣、畅所欲言。如果你关注IT行业发展，如果你眼界独到、观点犀利，欢迎在此留下你的声音。投稿邮箱：tiand@cniti.cn。

同方挑战国际品牌 “惠民”政策更得人心

文/项立刚

前段时间看江苏卫视一档叫《幸福晚点名》的节目，讲了一个美国女孩嫁到中国来的故事。其中提到中国婆婆对美国媳妇非常照顾，原因是美国媳妇一有时间就给中国婆婆洗脚，让中国婆婆感动了，婆媳关系非常好。当主持人问到为什么跨国婆媳关系如此之好的时候，美国媳妇动情地说，在美国我叫妈妈是妈，在中国，我叫婆婆也是妈，我得照顾好我妈！一个简单的逻辑，却发人深思。

今年年初，某国际PC品牌在中国市场遭遇“质量门”。问题曝光之后，国内用户发现，这样的质量问题其实在美国早就得到解决，而在国内该品牌只为部分机型提供了延保服务。同时，其在美国不仅采用了延保服务，还为消费者提供运费补偿，在中国却没有对此声明或服务。这种内外差别让中国消费者大为光火，用户愤怒的不是产品本身的质量问题，而是该品牌在解决问题时对中国消费者的“歧视”。就像汽车行业里，丰田召回事件中，对中国消费者的态度一样，让国人非常心寒。

不过令人高兴的是，与国际企业相比，我们的一些国内企业在对待国内消费者的权利问题上，在做更多努力。对于国内消费者的保护以及让利都做到了与国际同步。像家电产业的海尔，电脑产业的清华同方，都给中国消费者足够的欣慰。

就拿清华同方来说，最近我看到了清华同方公司的“一年保换”政策，这项“一年保换”政策是自消费者购买同方指定的清华同方笔记本电脑之日起一年内（含），所购买的清华同方笔记本电脑出现《微机计算机商品修理更换退货责任规定》（即“三包规定”）中所列性能故障，经服务机构维护不能正常使用的，消费者可以享受同方提供的“一年内出现故障即可更换新机”的包升级服务政策。如消费者选择整机更换，由同方服务机构办理换货；更换同型号同规格的商品或不低于原商品性能的同品牌商品。

“一年保换”政策是远远超过了“三包规定”。我们大家非常清楚，买到的机器出现了问题之后，这台机器的问题，很容易在消费者心中打上印痕，换机是很多消费者希望的事情。不仅可以一次解决问题，消费者马上就可以使用电脑，也消除了消费者心中的阴影。但是很长时间以来，我们面临的政策是修，这台有问题的机器还能修好吗？而且维修经常又是一个漫长的时间，这个时间段里，用户用什么？

当然我理解，像清华同方这样的公司要做出这个“一年保换”政策，是需要很大的决心，也需要更多的付出。甚至，在听到这个“一年保换”政策之时，我马上听到有人在疑问，会不会有恶意的用户，不断地换新机器，厂商是不是要承担更多的成本，或者说享受这样的服务是否有着诸多条件限制，并非那么便捷。我相信，厂商确实会有更多的成本支出，要做的工作更多、更复杂，而且也有可能该政策并不完善，没有想象中那么便捷。但是同方这个愿意负起更多责任的大胆举措，还是值得认可的。当然，同方也需要真正的将惠民政策做好，让其变成增加用户消费信心和企业品牌价值的良性循环。从这个意义上，我也相信这对于同方品牌，在消费者中的认知度和消费信心也会更有价值。消费者要的是什么，要的不就是个放心嘛？！

你所不知道的"四网合一"

文/杨黎佳

"三网融合"近段时间被炒得风风火火，搞得"路人皆知"。不过要说到格局初现的"四网合一"估计就有很多人不知所以然了。

其实多出来的那一网是指国家电网，具体线路便是电力光纤。近日，国家电网首批电力光纤到户试点小区在沈阳开工建设，标志着国家电网的电力光纤到户试点工程建设全面启动。电力光纤到户可满足智能电网用电环节信息化、自动化、互动化的需求，并可实现电信网、广播电视网、互联网的同网信号传输。试点地区居民的水表、电表、煤气表信息，在10月份后可进行远程采集和控制，用户的生活将更加便捷。

理论上，消费者只要选择一个运营商安装一个网络就可以看电视、上网、打电话处理日常信息了，家里不需要重复布线，缴费也比较方便，不用再跑几家运营商的营业厅。而且，未来还能够通过智能插座对家用电器进行遥控管理，还能和其他便民信息的智能交互终端通信。这些都使"四网合一"看起来挺美好，不过我等消费者真正希望看到的是一个推行市场化的新的服务和运营机制。但目前，广电和电信网在自身的行业中都处于自然垄断的地位。而国家电网虽在网络覆盖和运维能力等方面均具备相当实力，但除了实现用电信息采集和智能用电双向交互这些基础物联网应用外，它并不具备电信运营商的丰富应用和广电运营商的内容资源，想要整合相当复杂。要是"四网合一"能够顺利的快速实现，其直接的结果，就是有可能打破已有的垄断格局。

可惜的是，虽然在国家政策的不断吹风下，各网络都朝着融合的方向发展，但是谁也不愿先放下手中的既得利益，于是使得"四网合一"难有实质进展。要是推行行政命令的强制计划，又恐怕像数字电视一样，要走广电部门控制广电产品的市场准入、生产过程、销售网络等整个链条的垄断老路，这并不符合市场期望。新技术不应该是强制收费的借口，期待"四网合一"后的新机制能给老百姓一个选择的权力。

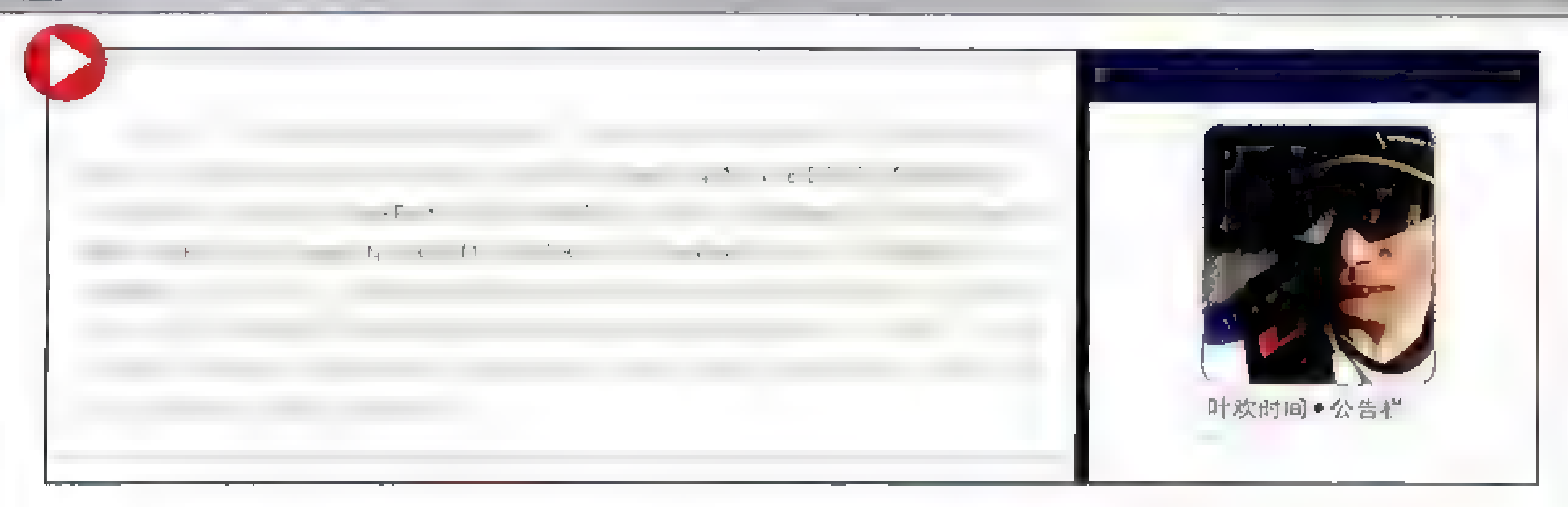
从"先锋"计划变味，看微软全球定价

文/中国海洋大学 赵玉勇

2010年7月19日，微软在国内实施了一项差异定价策略——"微软校园先锋计划（Microsoft Student Hero Program）"，这一计划使国内大学生可以用极低的优惠价格在线购买Windows 7、Office2010产品。计划推出仅半月时间，微软的另一声明又令业界浮想连翩。针对淘宝上出现的优惠产品大量倒卖者，因违反此计划协议微软将对其提起诉讼。这些倒卖者，贩卖方式多种多样颇具创意：或者通过直销方式，即大学生自己直接出售自己的帐号；或者通过营销模式，即先买帐号加价后再出卖；还有第三种方式即薄利多销，仅仅出售某些在校生的信息，帮助客户来完成特价微软产品购买申请。一时间，"校园先锋计划"俨然形成了一个小小的商业生态圈，校园先锋计划变了"味"，虽然有些变味，但在笔者看来却并不是什么坏事。

首先值得肯定的是，微软此次是带着优惠的善意通过合作伙伴搞这项活动的，尤其值得肯定的是，微软再次在国内实施差异定价，这是个好的继续。在Windows 7及Office2010产品的全球热销情势下，为了更多地向中国在校大学生传递正版意识，才有微软此活动的开展，而广大的国内学子的参与度也非常高涨，半月内，已有两万多人参与了此项活动。这项活动使微软与大学生得到双赢，一方面微软的销售量提高，另一方面大学生们可以以低价体验正版产品。而差异定价的威力也在此显现出来，通过参与者如此积极的态度，也让微软看到有时盗版的选择实属无奈。有合适的价格，国人还是很愿意掏腰包支持正版，享受正版的服务的。而微软以前的强硬的全球定价确实伤了许多中国消费者的心，现在政策改变并不算晚。

本来看似很欢喜的氛围，只因微软和合作伙伴的政策制定得还不甚完善，使得这个活动显得不那么圆满。在我看来，微软其实大可不必如此大动干戈，换个角度思考，它们不也通过此活动看到了全球定价的不合理性，和差异化定价的可行性？正所谓"塞翁失马"嘛。



开博尔发布最新高清播放机

2010年7月27日，[illegible]为主题的新品发布会，会上发布了[illegible]期待的开博尔K530I、K550I和K580I[illegible]。本次发布[illegible]的K530I、K550I、K580I[illegible]除了[illegible]此外[illegible]支持模拟5.1[illegible]K750I播放机[illegible]具有[illegible]功能的[illegible]。

AMD"清凉新多核"轰动重庆 惠普"多核笔记本"火爆山城

2010年8月7日，AMD[illegible]联合举办的AMD清凉新多核[illegible]"AMD VISION[illegible]报名人数[illegible]突破6[illegible]AMD[illegible]10进5[illegible]5进3[illegible]3人PK争冠军[illegible]"AMD[illegible]新多核[illegible]8月29日[illegible]AMD多核[illegible]。

VAIO携手AMD 联合发布EE机型

在时隔数年之后，VAIO再度推出AMD平台机型。在2010年8月6日的发布会上，VAIO总裁张宁、市场部经理黄新初，以及AMD全球副总裁邓晓军、中国区国际客户销售副总裁王红梅等悉数到场，足见双方对这款产品的重视程度。不过这款名为VAIO EE的AMD平台产品并非新面孔，它隶属于VAIO E系列，是一款15.5英寸的产品，采用了与VAIO EB一致的外观设计，提供黑白两色给消费者选择。VAIO EE采用了AMD Danube平台，处理器方面是AMD Athlon II Dual-Core P320，辅以2GB内存与Mobility Radeon HD 5145显卡，构成了一个主打入门级市场的性能结构。在软件方面，VAIO EE预装的Media Gallery、PMB等都能提供较好的体验，这倒符合VAIO一贯的作风。这款VAIO EE售价为4699元，也算是VAIO主流机型上市价格的新低了。（本刊记者现场报道）

AMD：晶圆厂还是放养的好！

近日GlobalFoundries宣布的一个好消息，验证了AMD让旗下晶圆厂外出打工的决定是对的！因为GlobalFoundries将争取今年实现28nm新工艺的芯片，明年上半年开始投产。据悉，GlobalFoundries表示，目前28nm制造工艺产品将分为高性能型（HP）超低功耗型（SLP）。高性能型28nm芯片将适合作为图形核心、游戏机芯片、存储芯片、网络芯片和多媒体编码器芯片，而超低功耗28nm芯片则比较适合智能手机芯片和基带功能芯片，且对于平板机和上网本所需要的低功耗处理器也是不错的选择。其中对节能有顾虑障碍的智能手机将会获得巨大的突破。BTW，AMD毫无悬念地成为该新工艺产品的第一位客户，这也为AMD在图形市场方面群芳增添了一个砝码。据内部人士透露，采用该芯片的实际产品要根据用户需求才能定上市时间，不过呢，叶欢在此可以保证的是最快明年上半年梦想就能变成现实。

海力士20nm闪存报道，请智能机和SSD速速围观

虽然三星和海力士都位于同一个城市，但在20nm级制程NAND闪存工艺上，还是被三星抢了先机。可这又有什么关系？如今海力士还是挤进了量产20nm级制程闪存的全球前二名。日前韩国海力士公司正式宣布已经开始量产采用20nm制程级别的64Gb NAND闪存芯片，这款芯片是在海力士位于韩国Cheong-ju（清州）的300mm M11晶圆工厂生产的。据海力士透露，升级为2xnm制程节点后，芯片的生产率相比3xnm制程提升了60%，同时也会为智能手机和固态硬盘带来更廉价更大容量的NAND闪存芯片，而且首款基于2xnm制程的NAND闪存芯片产品将于今年底上市。叶欢推测，这款还笼罩在神秘面[illegible]中的2xnm闪存应该就是之前曝光的26nm。

数字·声音

180000000

谷歌正式宣布了对社交软件开发商Slide的收购，该交易成交金额为1.8亿美元，最大的意义在于它将给谷歌带来了一批具有广泛社交网络开发经验的程序开发员。

300

[illegible]300家专卖店。

1%

微软内部Kinect专家Frederic Blais近日在接受采访时表示，Kinect占用的Xbox 360 CPU使用率不到1%。

"云计算游戏模式很难保证低延迟。"

——任天堂总裁岩田聪在谈到云计算时表示，任天堂对于该技术很感兴趣，但是他们不会复制像OnLive这样的云计算游戏平台模式，因为目前的电信技术难以避免的会出现延迟和传输速度受限的现象。

"Windows 8重现Windows 7辉煌。"

虽然Windows 8将在2012年年中发布，距今还很遥远，但是微软首席执行官史蒂夫•鲍尔默站出来表示，微软将更上一层楼，Windows 8不会让大家失望，会重复Windows 7的辉煌。

"五年后互联网将成为最好的学校。"

在美国内华达州塔霍湖区域召开的世界经济合作与发展论坛(Techonomy conference，8月4日—8月6日)上，比尔•盖茨表示，年轻人必须去大学接受教育的观点即将要消失，而五年后人们可以从网络上获得最好的教育。

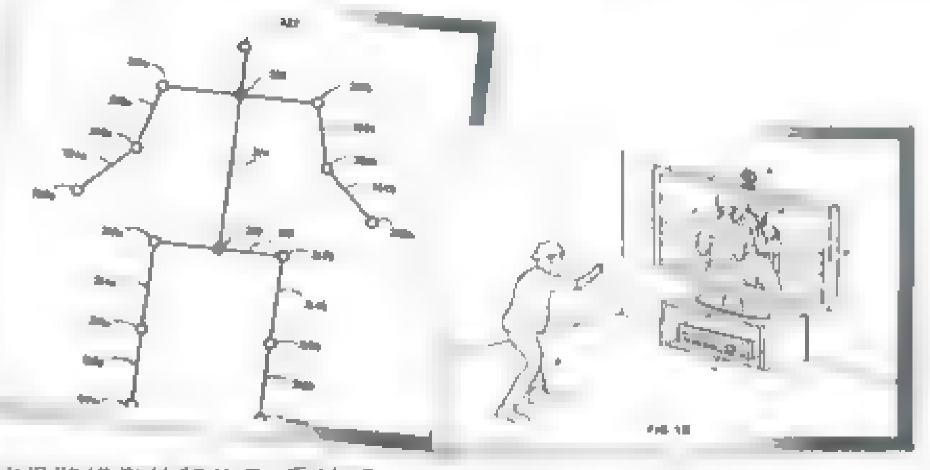
排队都不一定能得到授权的ARM Eagle核心

谁将是ARM授权使用下一代Cortex-A系列处理器的首位人选呢？虽然有苹果、高通、三星等智能手机、平板和芯片厂商一直虎视眈眈，但可惜首位幸运儿却不是他们。接下来，叶欢将与大家一起揭晓这奇迹的一刻——它就是德州仪器。这款芯片代号为Eagle的OMAP芯片名为OMAP4430，拥有较上一代更强大的性能，功率也仅为0.25W，计划采用GlobalFoundries 28~22nm制造工艺。据悉，这种双核芯片将给移动设备（如平板电脑和智能手机）带来1080p高清视频回放等功能，而且将使应用程序在移动设备上运行的速度更快。这种处理器的时钟速度最多可达到1GHz，耗电量比它以前的产品减少50%。虽然德州仪器对相关产品的上市时间一直闭口不谈，不过按照常规产品的开发进度来看，大伙儿今年就别指望了。

年年有苹果，岁岁核不同

OK，现在是苹果大爆料时间。来自Digitimes Research的高级分析师Mingchi KuoTou透露，苹果公司计划在2011年第一季度推出升级版iPad平板电脑，不同于第一代的9.7英寸iPad平板电脑，第二代内置了ARM架构的Cortex-A9处理器，且拥有512MB内存。同时苹果公司还计划推出一款相同处理器的7英寸迷你iPad，但是这款迷你版采用的是IPS面板和1024×768像素的分辨率，主要针对电子书阅读型用户。除此之外，Mingchi KuoTou还表明AMD Fusion处理器将进驻苹果Apple TV，这款新设备采用与iPhone相同的用户接口，支持社交网络、网络多媒体和应用商店等一系列功能。何时量产？还得等到今年的12月份！

未来玩游戏也是一件体力活儿了！



作为经常扮演长坐办公室的知识青年叶欢来说，因为工作性质的缘故，所以运动显得弥足珍贵。而对于即将到来的微软Kinect，叶欢已经预计到未来办公室将会陡增无数个体力控爱好者。那为什么这么讲呢？请看被公开的文图并茂的微软向美国专利商标局提交的Kinect专利申请。这份提交于2009年2月23日的专利申请，具体来说，就是Kinect借助PrimeSense软件和摄像头侦测、捕捉用户手势动作，然后再将捕捉到的影像与本身内部存有的人体模型相对照，每一个符合内部已存人体模型的物体就会被创造成相关的骨骼模型，系统再将该模型转换成虚拟角色，该角色通过识别该人体骨骼模型的关键部位进行动作触发。据悉，在虚拟骨骼模型的帮助下，系统可识别人体的25个关键部位。微软Kinect将在11月上市，单独销售折合RMB约1014元，绑定Arcade版Xbox 360销售价格折合RMB约2023元。

宏碁触摸显示屏首发弹

给个我们的主人公宏碁显示器T231H登场了。这款最初于6月份在Computex 2010上亮相的产品近日正式上市，它的主要卖点当然是支持多点触摸功能。采用智能对比度管理技术ACM可极大提高图像的锐利度，可允许用户自行调整可视角度5~60度。名词本配置！T231H搭载23英寸1080p高清TN液晶面板，响应时间2ms，动态对比度80000:1，亮度300cd/m²，提供DVI和HDMI接口。不过很可惜，目前宏碁T231H还无缘国内市场，只在欧洲上架销售，折合RMB约2944元。

清华同方：谁能比我长~~~

除了一句老话“不是俺不明白，这世界变化快”，让叶欢心生如此感触的，是来自清华同方的一则消息。官方原话如下：“同方股份有限公司在全面履行国家《微型计算机商品修理更换退货责任规定》的基础上，向您做出以下清华同方笔记本电脑的升级服务承诺，即‘一年内出现微机“三包”规定所列故障即可免费更换新机’的服务承诺，简称‘一年保换’服务承诺。”牛啊！虽然不晓得同方推出这样的服务是不是受了卢正和宏碁合作的刺激，不过没必要管这么多，大家得了实惠才是最重要的。至于其它笔记本电脑厂商会不会推出相关服务的问题，暂时还没有可靠消息。要不，都上？

戴尔Streak到底是平板电脑还是“大电话”？

最近，戴尔Streak平板电脑终于在美国上市了。戴尔这款5英寸屏幕的Streak平板电脑被认为是挑战并超越9.5英寸屏幕iPad和3.5英寸屏幕iPhone 4的强力举措。不过说实话，与其说它是平板电脑不如说它是智能手机，因为它的硬件配置完全是按手机来的：高通Snapdragon 1GHz ARM处理器、5英寸800×480分辨率电容式多点触摸屏幕、500万像素自动对焦双LED闪光灯摄像头、前置视频通话VGA摄像头，同时还内置了2GB本机存储空间，最大支持32GB MicroSD卡扩展，允许用户更换电池——不过全能的它也有自己的烦恼：作为平板电脑，它的屏幕似乎太小；作为手机，个头似乎又太大，能不能被用户接受，可就得看最终的市场反映了。

多彩举行笔记本电脑周年纪念及2010新品发布盛会

西湖美景三月天(呢)，春雨如烟柳如烟(呢)……咳咳，不好意思，跑题了。今儿个叶欢要给大家说的事儿虽然也跟西湖沾边儿，但却跟白娘子没有丝毫的关系了，因为主角儿是多彩公司。2010年8月2日下午，多彩公司在杭州黄龙酒店水晶宫会议厅内举行了以“炫彩•精彩•多彩”为主题的笔记本电脑周年纪念仪式暨2010新品发布会。在会上，多彩笔记本电脑公司副总经理共详讲解了多彩笔记本的核心价值观、品牌内涵、产品理念、产品形象及产品定位，并详细介绍了多彩科技今年推出的XC11、XC12、RQ13、RQ14、RQ14C等新品笔记本。从产品的硬件配置来看，几乎都是采用Intel CULV处理器或Atom平台的、以便携性为主要诉求点的超轻薄或超便携电脑，并无太多的亮点。不过对于本次多彩的新品，叶欢倒是觉得在外观设计上颇有几分特色，显得较为年轻和时尚，相信对于年轻一族的消费者而言还是有着不小的吸引力。不过到叶欢截稿时为止，新产品尚未正式上市，因此期待我们试用报道的读者恐怕还得再等等了，我们也将在后续的文章中为大家详解。

海外视点

不吸引用户的Wave

协作技术是企业用户市场的最新热门焦点之一，在这种情况下，谷歌却宣布放弃自己的协作环境Wave就显得有些奇怪。据报道，虽然Wave可以让用户使用富格式化文本、图片、视频、地图等内容与其他用户实时协作和沟通，从某种意义上来说，协作技术对于商们来说很有意义，但是并非所有的用户都需要它们。

（《福布斯》）2010.8.10

[illegible]

苹果公司负责移动设备业务的高级副总裁Mark Papermaster离职了，报道暗示他的离职与iPhone 4手机的天线信号质量问题不无关系，另外还称Papermaster“无法融入苹果的企业文化之中”。

（《华尔街日报》）2010.8.9

智能手机或迅速取代银行卡

AT&T、Verizon和T-Mobile三家移动运营商正在筹建移动支付平台，这是美国历史上移动运营商进行的最大规模的移动支付系统推广行动，不久的将来有望取代美国市场上的10多亿张银行卡。

（《商业周刊》）2010.8.6

半月官网聚焦

关注你的手机辐射

“手机辐射”——一个令手机厂商讳莫如深、消费者谈虎色变的话题。虽然手机技术经过了这么多年的发展，但它始终犹如一柄达摩克利斯之剑悬在每位用户的头上。都说手机辐射危害人体健康，但大多数人对自己手机的辐射强度一无所知……在看过8月下《160款热门手机辐射强度大曝光》文章后，您是否开始对手机辐射开始关心了呢？那么您对手机辐射了解又有多少呢？是否对手机辐射还有疑问？别迟疑，赶快登录我们的MCPLive.cn吧，在此花费希望您1分钟的时间填写《手机辐射读者意见调查》，以帮助我们了解大家对手机辐射问题的关注情况。

半月关注度最高文章TOP5

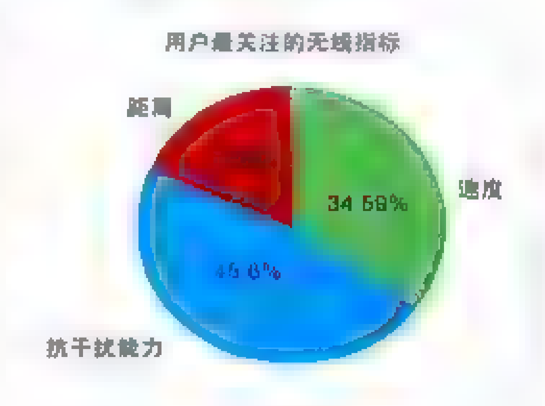
1. 水冷的秘密之高清图赏
2. 邂逅五款GeForce GTX 480/470显卡
3. 平板，下一个蓝海？
4. HTPC机箱新势力 打造客厅娱乐全能王
5. 个性化主题游戏装备大赏

半月回贴最多文章TOP5

1. 水冷的秘密之高清图赏
2. Chinajoy 2010大展 美女攻占Chinajoy
3. 气逾霄汉 战神归来 华硕ARES显卡
4. NVIDIA 3D Vision游戏体验
5. 披露笔记本电脑硬件保护秘技

无处不在的网络——笔记本电脑无线网络调查总结

前不久，我们在官方网站www.MCPLive.cn上开展了“笔记本电脑无线网络应用调查”。从调查的情况来看，共有86.5%的受调查者表示无线网络是选购笔记本电脑的必需的因素，说明无线网络已经是目前笔记本电脑必须具备的要素。然而，在选购笔记本电脑时，仅有12.58%的用户将无线性能列为笔记本电脑选购时最重要的一个因素。一个因素是与大家的使用环境有关系，另外一个因素则是与用户满意度有关。而在最关注笔记本电脑无线性能的指标上，速度被列为最重要的因素，共有45.6%的用户最注重该指标，之后依次为抗干扰能力（34.59%）和距离（17.92%）。这也是我们在近期完成的笔记本电脑无线网络性能测试中突出速度和抗干扰能力两大指标的原因，笔记本电脑厂商也应该从中了解到用户的需求并加以解决。



群组话题（group.mcplive.cn）

受限于尺寸、散热和电池等诸多因素的影响，笔记本电脑的性能之前都远远落后于台式机。不过，笔记本电脑的硬盘还停留在过时的5400rpm时代就有点让人无法忍受了——呆呆地看着屏幕上的读盘进度条实在是件很折磨人的事情。要知道，5400rpm的硬盘已经淡出了台式机市场很久了。

好在笔记本电脑虽然升级不便，硬盘倒还是其中不多的可以自己动手升级的部件。面对市场上琳琅满目的产品和规格，哪种规格的产品是大家心目中最理想的硬盘升级之选呢？

1. 500GB的5400rpm硬盘
2. 500GB的7200rpm硬盘
3. 基于MLC颗粒的64GB SSD
4. 基于SLC颗粒的50GB SSD

因为SSD的性能与安全性要比传统硬盘高，而且多数资料并不经常用到，存放在台式机的大容量硬盘里就好了，即使要随身携带也可以将其放在移动硬盘里在需要的时候再拿出来，所以我选择基于MLC颗粒的64GB SSD。（7758521wyb）

日立500GB 7200rpm硬盘才450元，我感觉固态硬盘还是不很成熟，加上容量和价格严重不符合我的需求。（竹林七闲鱼V）

我用40GB的Intel X25-V+640GB的西数硬盘，双硬盘组合。SDD做系统盘+常用软件，HDD做存储盘，把无用的光驱拿掉换成通用版的硬盘托架装西数硬盘。（lnhczhhx）

14英寸个人商务机型「对决」

联想扬天V460 vs. 惠普ProBook 4421s

有句

大家一直

从自己换成笔记本

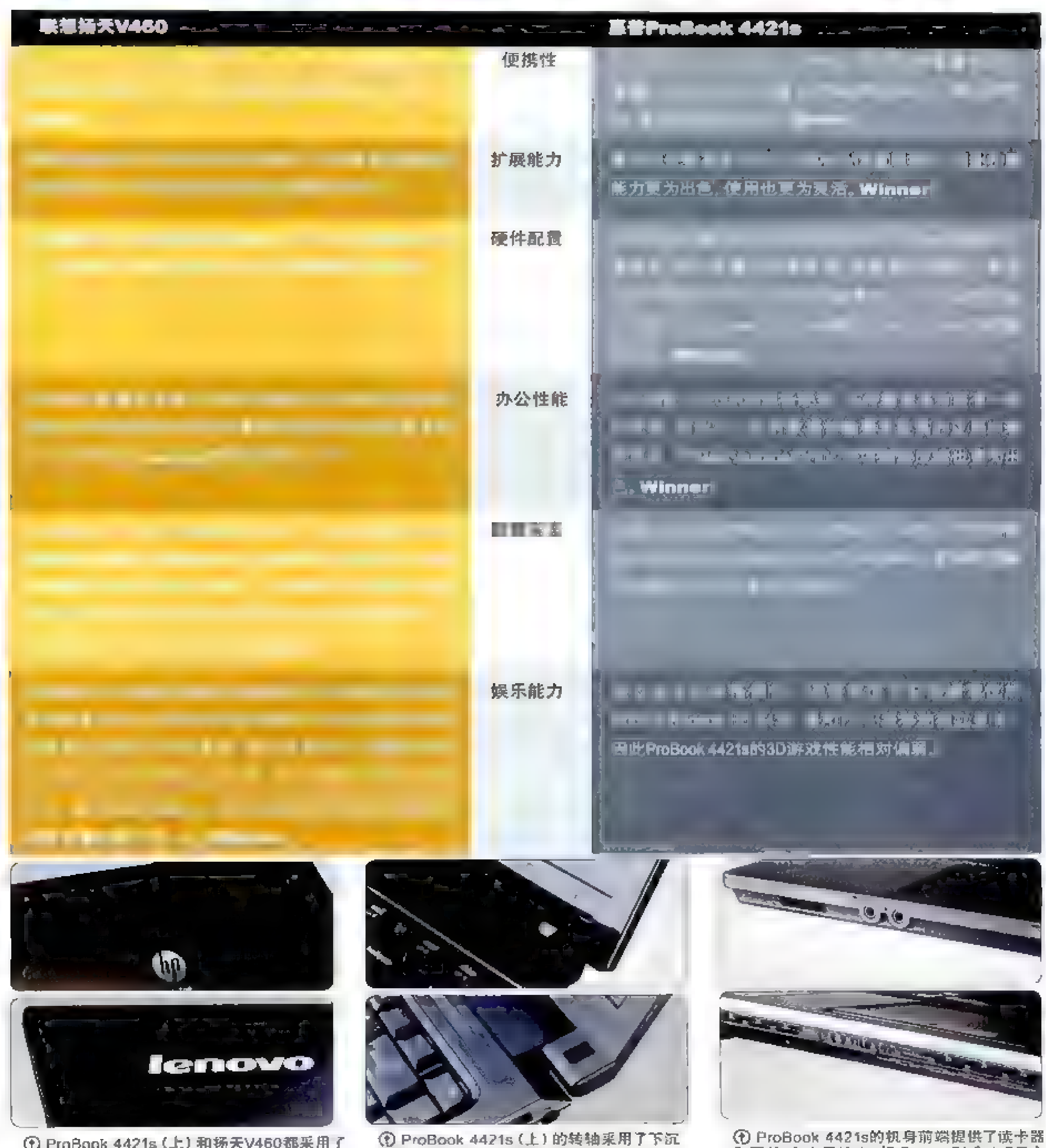
工作效率的得力助手，

如果你也有这样的需要

的PK台上跃跃欲试的两位选手

可爱的实力派高手。

分，[illegible]是目前市场上关注度非常高的14英寸个人商务笔记本电脑，不但针对商务应用在外观风格、散[illegible]、数据安全保护等方面进行了优化设计，而且具备了不俗的[illegible]能力，[illegible]优秀的[illegible]电脑。为了帮[illegible]进行区分，并提供更准确的选购建议，我们将从[illegible]等10个[illegible]进行[illegible]，看看到底谁更出色。



ProBook 4421s（上）和扬天V460都采用了金属拉丝工艺顶盖，质感让人满意。

ProBook 4421s（上）的转轴采用了下沉式设计，扬天V460则选择了更有个性的L型转轴。

ProBook 4421s的机身前端提供了读卡器和耳机、麦克风接口，扬天V460则设计了显卡切换开关和无线网卡开关。

▶测试成绩：

	联想扬天V460	惠普ProBook 4421s
PCMark Vantage	4584	5062
Memories	3302	3473
TV and Movies	N/A	N/A
Gaming	3679	3816
Music	5179	5961
Communications	3740	4240
Productivity	3940	4233
HDD	3306	4392
3DMark Vantage	E5921	E4426
GPU	5040	3893
CPU	7460	7509
MobileMark 2007		
电池续航时间	176分钟	[illegible]
性能指数	216	209
星际争霸2：自由之翼		
1280×720/普通画质	29.405fps	23.784fps
街头争霸4		
1366×768/高画质	29.78fps	16.90fps
MonteCarlo运算	[illegible]	38.31秒
视频转码	42秒	41秒

ProBook系列是惠普商务笔记本电脑的市场主力，而4421s更是主力中的主力。这个散发着时尚和干练气质的优秀机型不但外观时尚，很适合年轻有为的商务人士，而且搭配了包括独立显卡和7200rpm硬盘在内的较高硬件配置，工作和娱乐都有足够的性能保障。同时，ProBook 4421s还预装了十分实用的功能软件，对于提高工作效率有一定的帮助。

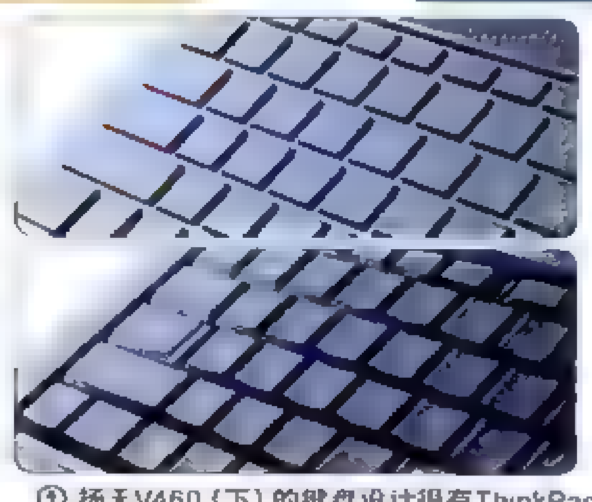
扬天V系列针对的是比较看重个性外观和娱乐表现的个人商务用户，扬天V460是V系列的第一代产品，也是目前最能体现V系列基因和风格的精品。除了硬朗的机身线条和质感一流的金属机身带来的沉稳和大气，扬天V460还在硬件和软件两方面具备了出色的数据安全保护能力，并能够通过集成显卡和独立显卡切换，来获得长效续航能力或者更好的3D娱乐效果。

7.6/10
MC移动指数
外观 8 性能 7.5
舒适 7.5 扩展 8
便携性 7

7.6/10
MC移动指数
外观 8 性能 8
舒适 8 扩展 7
便携性 7

联想扬天V460		惠普ProBook 4421s
[illegible]	附加功能	[illegible] Winner
[illegible]	电池续航	[illegible]表现一般
[illegible]	操作手感	[illegible]以适应。
[illegible]	散热表现	[illegible]天V460的表现很接近，C面的整体温度控制要稍[illegible] Draw

↑ 整体化设计的ProBook 4421s（上）的触摸板，手感有些难以适应。



↑ 扬天V460（下）的键盘设计很有ThinkPad的风格，使用起来让人满意。

↑ 由于扩展接口都设计在机身两侧和前端，两款机型的扩展接口都比较拥挤。（上为ProoBook 4421s）

MC点评 对两款机型的整体测试表现，我们想用“棋逢对手，将遇良才”来形容。虽然我们希望通过10项的对比来分出胜负，但在2项测试打成平局之后，余下的8个测试项目两款机型居然又4：4战平，看来两款机型的实力确实算得上旗鼓相当。

虽然难分胜负，不过从测试过程来看，二者还是体现出了各自在定位和设计方面的不同之处，而这种区别正是消费者根据自己需要进行取舍的重要依据。我们照例将两款机型的表现总结如下，希望能对大家的选购提供帮助：

联想扬天V460 数据安全保护功能周密，操作手感一流，3D游戏性能也更有优势，而且由于支持双显卡切换功能，可以更灵活地选择高性能或者长效续航能力；

惠普ProBook 4421s 搭配了7200rpm硬盘，在数据传输速度方面比较有优势，而且扩展接口更为丰富，附加软件也对提升工作效率更有帮助，更适合个性时尚的年轻商务人士。

acer Aspire one 521 深度体验

TEXT/E nimi PHOTO/CC

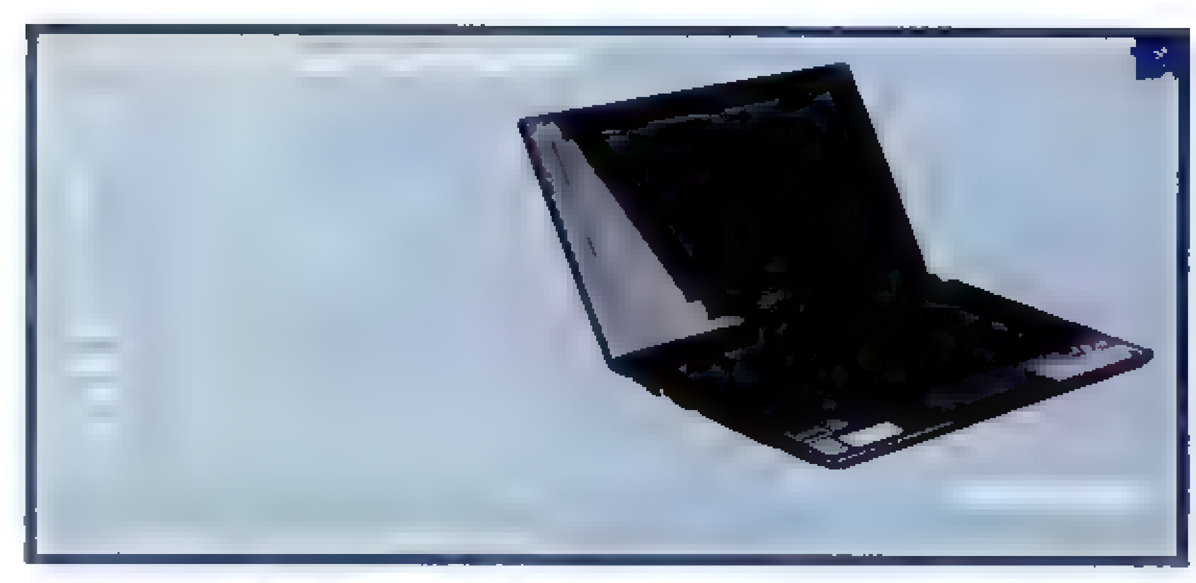
以前，超便携市场是Atom一枝独秀，经历了几次更新换代之后，实际表现并没有太大的突破，整体性能依旧较低，图形性能只可以用孱弱来形容。现在，随着搭载AMD V105+M880G组合的产品面市，这一局面或许会得到改观。主频仅为1.2GHz的AMD V105的性能表现如何？M880G芯片组又有什么绝招？我们的期待从何而来？第一款AMD V105笔记本电脑acer Aspire one 521又会有怎样的表现？问题很多，我们一一道来。

AMD V105是谁？

2010年，AMD在移动市场动作频频，在主流市场的全面开花，从发烧友级的四核AMD Phenom II Black Edition处理器到主流级的三核AMD Phenom II再到入门级的双核AMD Athlon II处理器，版图梯度清晰明了。而在整个布局当中还有一款TDP为25W的单核V系列处理器V120，主频为2.2GHz，单核，512KB二级缓存，这颗处理器与前面各级定位的AMD移动处理器形成了鲜明的对比，整个V系列仅有这一款产品也显得有些形单影只。或许我们将目光转向AMD的超轻薄移动处理器版图，会对这个略显神秘的入门级V系列多几分了解。

在AMD超轻薄领域，出现了同样的情形，性能天梯泾渭分明地自双核AMD Turion II Neo处理器向下布局到单核AMD Athlon II Neo处理器，对超轻薄领域至为重要的TDP也由15W逐级降低到12W，而在最末，依然有一颗形单

…的V系列——主频仅为1.2GHz的AMD V105。这颗单核处理器二级缓存毫无意外地是512KB，而TDP下降到了令人惊喜的9W，与以低功耗著称的Intel Atom处理器中的N系列6.5W的TDP相比，差距已大幅度缩小。从这里可以看出，AMD V105似乎是以超低功耗为主要特点，针对的自然是超便携市场。事实是否如此，还需要市场来检验。



第一款搭载AMD V105的产品

早在4月份，AMD V105的信息就已经公开了，而一段时间的等待之后，我们终于迎来了第一款AMD V105产品——acer Aspire one 521。与其他的Aspire one系列相同，521采用了10.1英寸屏幕，底部为浮岛式键盘，键盘有宽大的键帽和不错的手感，是外观与使用都不错的一款超便携电脑。

AMD V105+M880G=?

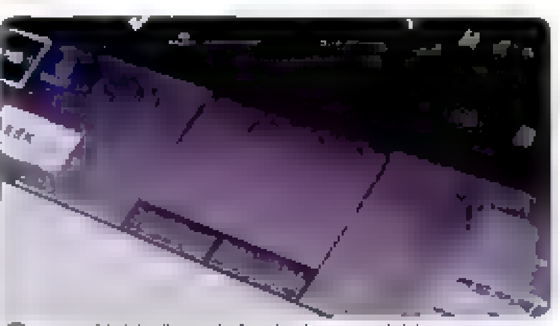
让我们直入主题，看看AMD V105与M880G的组合究竟实际表现如何。我们测试的acer Aspire one 521搭载了AMD V105处理器以及M880G芯片组，集成了Mobility Radeon HD 4225显卡。大家注意，这款显卡将是这个组合中的亮点。这款显卡核心频率为380MHz，显存频率400MHz，支持DirectX 10.1，我们期待它在测试中有亮眼的表现。

处理器测试

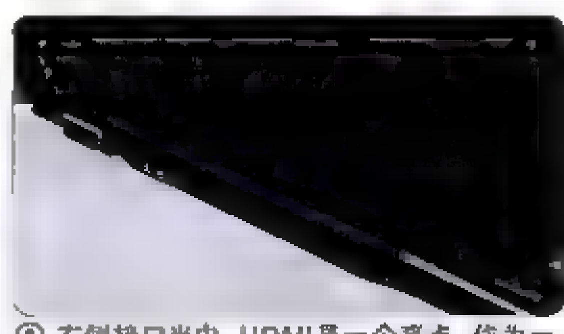
在针对AMD V105的测试中，考虑到单核及较低的主频，我们不仅选取了较新的测试软件CINEBENCH R11.5，还加入了经典的Super PI等。

在Super PI测试中，我们选取了百万位测试，AMD V105的成绩是67.47s，相对于我们此前测试的Atom N450(详见本刊2010年1月上期《Atom革命!超便携平台Pine Trail首测》)的91.198s的成绩而言，性能提升超过35%，值得肯定。而在CINEBENCH R11.5测试中，单核的AMD V105花费了较多的时间，可以说比较艰难地完成了测试，成绩为0.29pts。这里我们附加了Atom Z540的测试，虽然是单核设计，Atom Z540的得分依然与AMD V105相当，为0.28pts。因为CINEBENCH R11.5对处理器的要求相对高一些，所以针对超便携市场的AMD V105与Atom Z540的成绩都较为惨淡，这是完全可以理解的，毕竟非常低的TDP和小尺寸的封装是性能的一大限制。接下来我们还进行了3DMark06与PCMark05的测试，其中3DMark06的CPU子项，AMD V105得分为523，反观Atom N450得分则为491，两者略有差距，但不算明显。这样的情况在PCMark05的CPU子项上却有较大的不同，PCMark05测试中，AMD V105的CPU子项测试结果为1940，而Atom N450为1493，两者之间的差距明显。而在wPrime 32M测试中，受限于单核设计，AMD V105以135.267s的成绩落后于Atom N450 128.125s的成绩。

① acer招牌式的浮岛式键盘具有较好的手感，同时兼有键帽宽大的优点，使用起来比较舒适。



① 521的触摸板尚算宽大，不过触摸板按键的手感一般，使用体验并不算优秀，还有加强的空间。



① 左侧接口当中，HDMI是一个亮点，作为一款超便携电脑，能够搭载这个接口，证明它至少能够征服1080p高清视频。

从整个测试过程来看，AMD V105性能并不算强，但是相对于一点的Atom处理器来说还是有一定的提升，如果应用在超便携电脑当中，能够一定程度的改善使用体验，但与Atom一样，距离主流平台依然有着较大的距离。

显卡测试

测试机型acer Aspire one 521搭载的M880G芯片组集成了Mobility Radeon HD 4225显卡，其规格前文已作介绍，我们这里重点放在测试上。

性能较好，外观漂亮，具备HDMI接口

散热能力有待加强

在CINEBENCH R11.5的OpenGL测试中，AMD V105+M880G的组合得分为2.65fps，测试过程缓慢，还需要一定耐心等候。从成绩本身来看，确实不够理想，不过相对于Atom N450集成的GMA 3150显示核心无法进行测试来说，我们还是稍感安慰。而在3DMark06测试中，Mobility Radeon HD 4225显卡突破了千分大关，达到了1402，还是给了我们一些惊喜。从这个得分来看，AMD V105+M880G组合已经具备了一定的图形性能，应该能够应付要求较低的3D游戏的基本运行需求。比之Atom N450仅491的得分提升了数倍。

接下来的游戏测试验证了这一点。我们首先选取了目前流行的3D游戏当中对性能要求较低的《街头霸王4》进行测试。在1024×600分辨率及中等画质设置下，测试机型平均帧数为26.27fps。但就帧数来看还在流畅的范围内，但是实际观察游戏人物动作较为迟缓，游戏体验的损失较大。不过作为一款超便携电脑，能够保持基本流畅运行《街头霸王4》，这本身就是一个较大的惊喜了——较低的价格、轻巧的体积和超长的续航时间这些光环照耀下，我们还能将要求升到多高呢？另外，我们还进行了《孤岛惊魂2》测试，在1024×600分辨率及低画质设置下，平均帧数接近13fps，虽然画面还不至于像幻灯片一样一帧一帧地滚动，但难以保证基本的游戏体验，还是让这个挑战接近于失败。

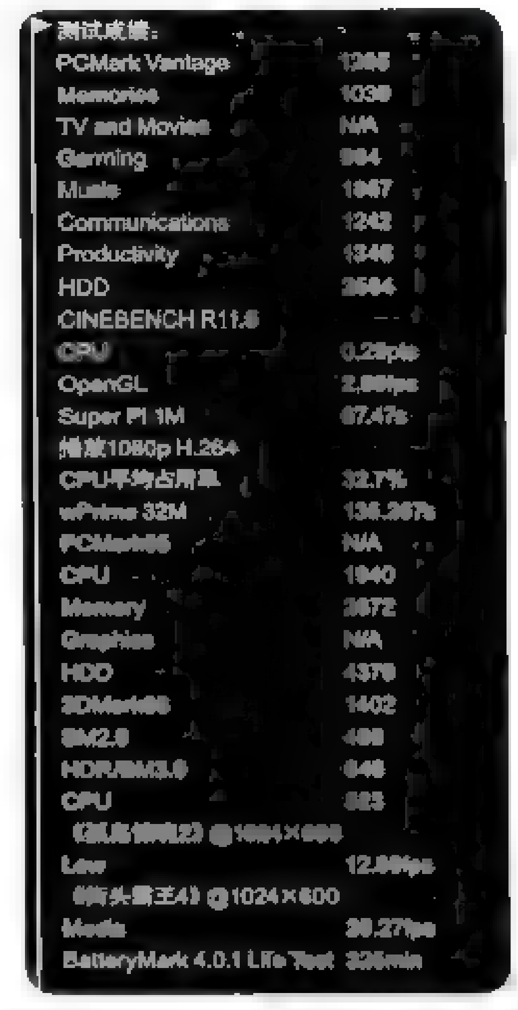
除了游戏测试之外，我们还进行了高清硬解码测试。安装最新版本PowerDVD 10试用版后，顺利开启高清硬解码，播放一段1080p H.264视频，此时不仅视频非常流畅，CPU平均占用率也仅为32%左右，犹有余力运行其它程序。关闭高清硬解码之后，视频画面开始一帧一帧滚动，CPU占用率也瞬间上升至100%，这时整个系统反应迟缓，已经无法运行其它程序了。

表面看起来AMD V105+M880G的组合在显卡测试环节表现并不理想，但是正如前文所说，我们将它已是超便携电脑的身份这个因素纳入评价体系之后，这些看似不理想的表现反而变得让人惊喜。可以说，这个组合不仅一改超便携电脑在图形性能方面羸弱的形象，还具备了一定的游戏性能以及较好的高清硬解码能力，超便携电脑也可以娱乐了。

这个漂亮的小精灵

回到这款机型本身，acer Aspire one 521是一款较为漂亮的机型。它的整体造型延续了acer Aspire one系列超便携电脑的简约风格，不仅顶盖表面进行了弧形处理，机身的边角也没有采用直来直去的设计方式，看起来颇有几分可爱。而顶盖上，中间位置放置了硕大的"ASPIRE one"标志，这几个字母采用了银色镜面材质，看起来质感不错。顶盖的其余部位则覆盖了[illegible]材质，镜面之下是方格状的条纹，时尚而不张扬。打开顶盖之后，映入眼帘的就是acer招牌式的孤岛式键盘了，虽然键帽边缘间隔较小，但是宽大的键帽还是有效地保证了输入的畅快感，合理的键程与清晰地回馈也减少了不少偏硬的手感带来的不适应。

浮岛式键盘上方留有较大的空间，这里被电源按钮与扬声器占据，塑料感较强的材质对观感略有影响。C面(键盘面)靠近转轴的左侧安放了电源键，蓝色环形背光亮度较低，既避免了刺眼又增添了几分科技感，是较有智慧的按键背光设计。同时，电源键荧光碗式的设计看起来很棒，在一片塑料感较强的材质包围中显得格外剔透，为C面视觉效果增色不少。

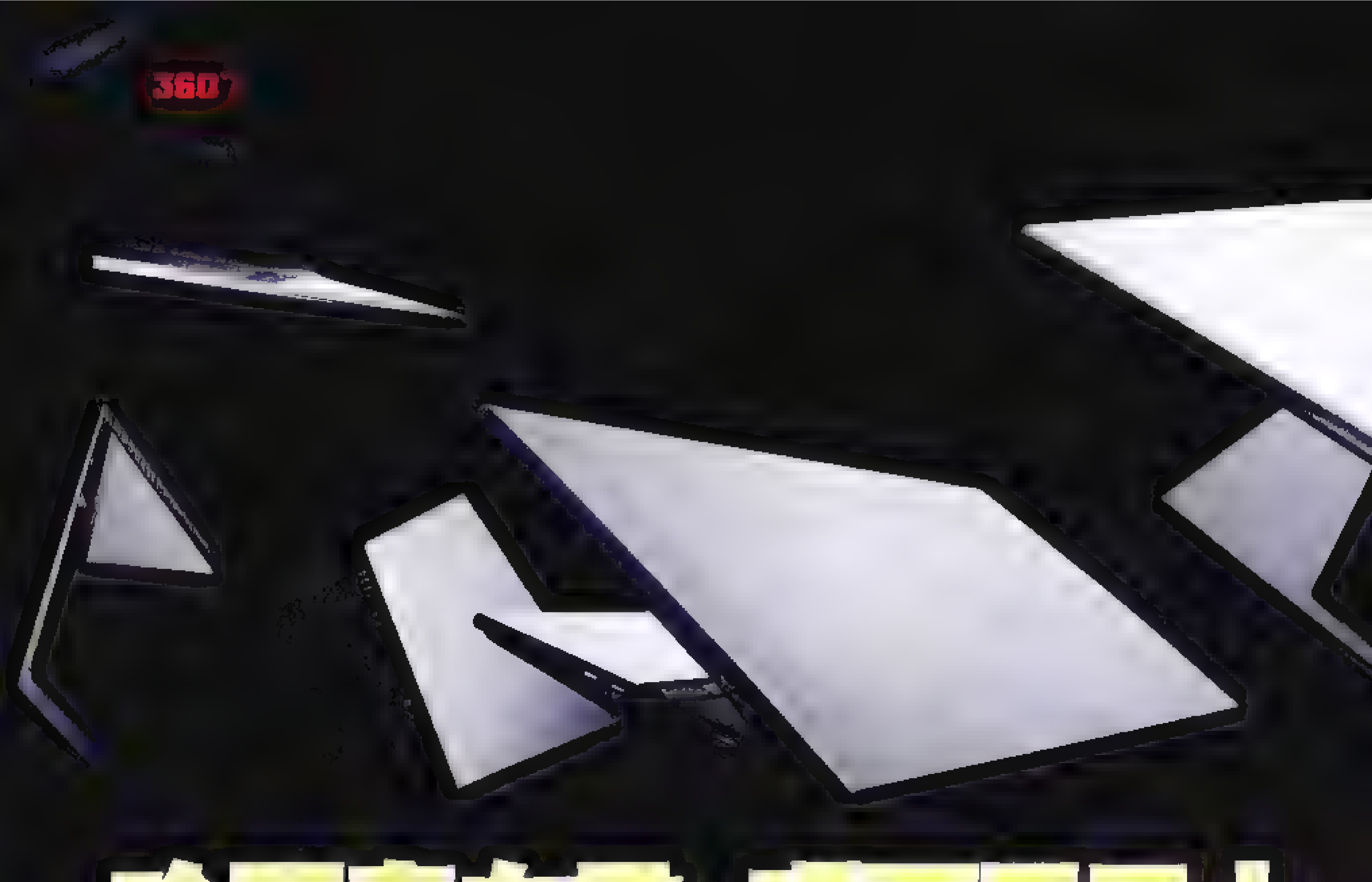


测试成绩：	
PCMark Vantage	1265
Memories	1030
TV and Movies	N/A
Gaming	984
Music	1967
Communications	1242
Productivity	1346
HDD	2684
CINEBENCH R11.5	
CPU	0.29pts
OpenGL	2.65fps
Super PI 1M	67.47s
播放1080p H.264	
CPU平均占用率	32.7%
wPrime 32M	136.267s
PCMark05	N/A
CPU	1940
Memory	2672
Graphics	N/A
HDD	4370
3DMark06	1402
SM2.0	490
HDR/SM3.0	546
CPU	823
《孤岛惊魂2》@1024×600	
Low	12.99fps
《街头霸王4》@1024×600	
Media	26.27fps
BatteryMark 4.0.1 Life Test	326min

MC点评 先说AMD V105+M880G组合。纵观整个超便携市场的产品，实际使用体验较差是一个普遍存在，并且在影响着产业发展的障碍，在这个大背景下，我们来看看AMD的这个组合产品，就显得有更多的意义。这个组合首先解决了用户体验的问题，这是至关重要的，通过处理器性能与图形性能的双料增强，构成了一个既能游戏亦可高清的"入门级"用户体验，同时也使得超便携电脑的适用范围一定程度增强。可以说，它为超便携电脑低迷的境况注入了一剂兴奋剂。

同时，上游厂商的芯片级产品要发挥威力，还需要下游厂商的大力支持，在笔记本电脑领域尤其如此。不过就AMD 2010年主流平台在一二线厂商全面开花的情况来看，搭载AMD V105处理器的笔记本电脑铺货也没有阻碍，至少处理器+芯片组+集成显卡的3A平台的"套餐价"优惠对下游厂商有着较高的吸引力。

再来看看acer Aspire one 521，这款依旧保持超便携电脑小巧便携特性的产品在获得了更为强大的能量之后，其适用范围得到了一定程度的扩展，从简单的文字处理和网页浏览到3D游戏、高清视频欣赏，都可以较好地胜任。与此同时，它还有漂亮的外观和丰富的接口，其中HDMI接口是较为重要的，通过它连接到平板电视欣赏高清视频，想必要比其本身的10.1英寸屏幕惬意不少。可以这样说，它的出现对所有Atom超便携机型来说，几近是一个巨大的威胁。



吟阳春白雪，听下里巴人

华硕NX90深度解析

当初在发布会现场，MC评测工程师就已经初步体验到了华硕NX90笔记本电脑的优秀音效，不久前NX90来到了微型计算机评测室，我们再次聆听，在主观感受上已经将优秀的音效升级为了卓越。就连一向对声音非常挑剔的MC专业音频评测工程师都对其赞赏有加——“这个笔记本电脑的声音真不错！”。

这是迄今为止我们测试过的音效最好的笔记本电脑。当然，配合夸张而高档的全金属装甲的外壳设计以及双触摸板等大胆创新的特色，还有那明显写着“穷人勿近”的近4万元的报价，NX90从外表到骨子里都透露出了两个字的信息——品位。

TEXT/流浪的风筝 Photo/CC

8.2/10

MC移动指数

外观	9	性能	9
舒适	9	扩展	9
便携	6		

▶测试成绩：

[illegible]	[illegible]
3DMark Vantage	
Entry	13033
Performance	3250
Cinebench R10 xCPU	10118
[illegible]	
Reader Mode	146分钟
DVD Mode	113分钟
游戏测试	
[illegible]	
1920×1080/High 31.46fps	
《街头霸王4》	
1920×1080/High 36.35fps	
散热测试(C面，室温25摄氏度)	
27 29.1 36.5	
28 30 40.2	
27 28 34.5	

✔ 极具优秀的音效，镜面金属顶盖设计时尚耀眼，多处设计具有创新思想、双触摸板操作简单有趣

✘ 价格太

有首位的人士专享，是NX90发出的少数派报告。

其实从年初的CES 2010到6月的ComputeX，NX90总是能在华硕的展位上吸引最多的目光。一直以来可远观而不可近玩的半掩面姿态，加上华硕从董事长到一般职员对其在言语间的自豪与推崇，更有号称多个世界第一的创新设计，使得NX90始终笼罩在无数的光环和神秘的面纱之下。今天，揭开面纱的时候已经到来，一个完全真实而清晰的NX90即将走到你的眼前，让我们一起去品味。

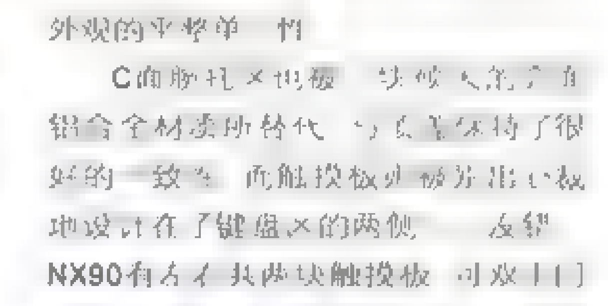
形 妖娆高贵

评测一开始不是没见过全金属外壳设计的笔记本电脑，但还真的没见过18.4英寸的全金属外壳设计的庞然大物。在顶盖部分，NX90采用了非常大胆的镜面铝合金作为外壳材质，从我们收到的评测样机的经验来看，应该没有其它[illegible]笔记本电脑产品上采用过类似设计，华硕是世界上第一个吃这一螃蟹的人。当然，金属材质的优[illegible]在给NX90增加了[illegible]其特有的高强度却能很好地保护LCD显示屏，将受压或挤压带来的危险降到了最低程度。顶盖采用[illegible]设计的另一个原因或许来自于LCD显示屏两侧的外置音箱，要保证音箱的安装强度和减少谐振，而且还要在外观上保持一致，自然与顶盖浑然一体的设计是最为科学的。镜面铝材质的使用让NX90的外观几乎看不到[illegible]，我们相信，它放在客厅一定会成为所有视线的焦点所在，谋杀眼球不可避免。不过，镜面效果美则美矣，其成为指纹收集器却是不可避免的，在NX90的旁边长期准备一块柔软的抹布吧。

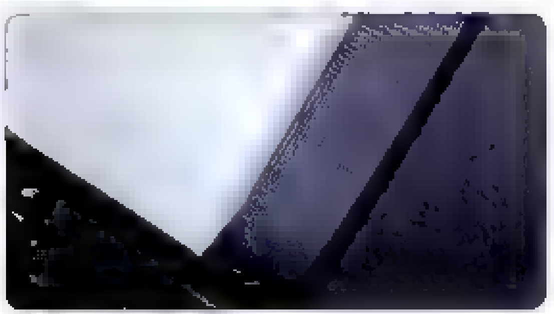
如果只是镜面铝的外壳材质，NX90虽然够眼却还称不上[illegible]，一个点睛之笔弥补了整体外观略于平庸的局面，这就是顶盖和C面的[illegible]字形设计，不是平直的[illegible]，而是在尾端产生了曲线和下坠的效果。如果顶面展现的是妖娆，那么[illegible]显示的力量，彰显了设计者想要表达的坚决与果断。辅以[illegible]镜面材质显示出了其高贵[illegible]，也有效[illegible]了外观的平整单一性。

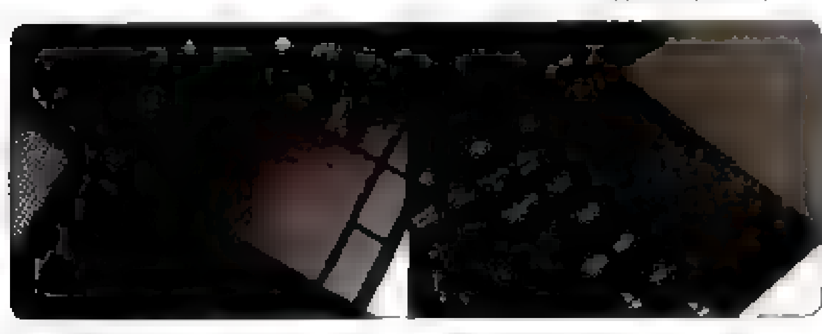
C面的腕托[illegible]被大面积的铝合金材质所替代，与顶盖保持了很好的一致性。而触控板则被分开地设计在了键盘区的两侧[illegible]，NX90有左右两块触控板，可以[illegible]

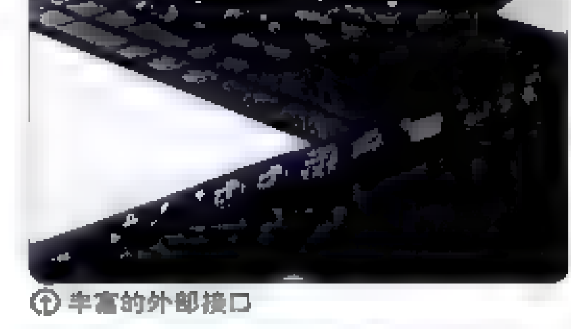
全镜面铝金属顶盖


丰富的外部接口

与音乐播放相关的快捷键都被安排在了左右触摸板附近


硕大的外置音箱


双触摸板设计


从侧面看，隶书的“一”字丰富了NX90的外观曲线

时操作，这又是一个“离经叛道”的大胆设计，毫无疑问华硕再次充当了先行者(关于双触摸板的操作体验，我们将在后文详细讲述)。

让评测工程师感到不太爽的是NX90的底盖采用了工程塑料材质，虽然在颜色的选择上与顶盖“黑白分明”，显得很有层次感和对比度，但塑料材质实在让我们觉得NX90顿时矮上了那么几分，甚至还在心里“愤愤”地想——这到底是为什么？如果底盖能采用顶盖一样的材质，那么评测工程师认为NX90的外观设计当之无愧两个字——完美。现在却在底盖留下一抹瑕疵，难道华硕信奉不完美的才是完美的？抑或有其它原因？

话说回来，NX90的外观设计以镜面铝的妖娆之姿辅以侧面书法“一”字的制图造型，将华丽与高贵很自然地衔接了起来。而闪闪发亮的外壳无论摆在哪儿都是吸引视线焦点的“风云人物”，一种简约风格的妖娆高贵，NX90无地将它诠释得淋漓尽致。

音：余音绕梁

音效，是NX90最引以为傲的设计。如果说亮面铝外壳设计是秀外的话，那么音效系统对NX90而言就是慧中。在拿到评测机器之前，各种围绕NX90的声音提得最多的一个关键词就是外置音箱，即NX90采用了笔记本电脑上首创的“外置”式音箱设计。针对这个NX90用以征服市场的主要利器，评测工程师也将大部分重心放在了音效系统的测试上。当然，不仅仅是针对“显摆”的外置式音箱，还有与其配套的各种音频软件测试，希望能将NX90的音效从外到内地解剖在大家眼前。

如果一定要严格地说，NX90的音箱并不能算是完全意义上的外置，毕竟它还是跟笔记本电脑一体不可分割的。不过相比传统笔记本电脑音箱的安装方式，NX90将音箱放在了LCD显示屏的两侧而并不是藏于机体内，因此叫做外置倒也无可厚非。

在华硕的官方技术资料中，提到这两只音箱采用了11W功率的功放，这让评测工程师有些惊讶。对于一般的笔记本电脑内置音箱来说，其功放功率大多在2W～3W左右，个别大尺寸(16英寸以上)笔记本电脑的功放能达到4W左右的功率，首先在规格上，NX90就遥遥领先。我们知道，音箱功放的功率很大程度上是决定了输出音量的大小，由此可见NX90的外放音量应该会让人感到意外。

事实上，在我们的测试中，NX90在最大音量设置下，即使关上评测室的门，在屋外也能清晰地听到播放电影时的各种音效，其表现远胜于一般笔记本电脑。这也意味着将NX90放置于客厅中，不需外接音箱，也能与家人一起分享视频和音乐了。

本着研究到底的心理，评测工程师大胆地拆开了NX90音箱的防尘罩去其内部一探究竟。NX90作为顶级旗舰产品在用料上的奢华甚至让我们感叹华硕有些“败家”。首先看到的是32mm直径的扬声器，相比普通笔记本电脑20mm直径的产品它的确算得上是“庞然大物”。而108CC的大容量音箱也是普通笔记本电脑音箱的5倍之多(普通笔记本电脑音箱的大小一般为20CC左右)。在几乎“不计成本”的奢侈用料之下，NX90得以有效保证了各种音效的真实还原。

我们用更威的试音碟对NX90的音效系统进行了全面的测试，发现NX90低音深厚有力，人声清晰清澈，高音部分通透嘹亮，而且音域范围广，在对环绕音效的还原定位上也较为准确。笔记本电脑音效系统上常见的啸声以及无力的音感，评测工程师在NX90上并没有发现。坦白地讲，这真不像是笔记本电脑发出的声音，与一般的笔记本电脑专用音箱相比也毫不逊色。这一点从NX90 80Hz～16kHz的频响范围也能看出一斑，对比普通笔记本电脑内置音箱300Hz～15kHz的频响范围，NX90无疑更靠近独立外置笔记本电脑音箱(80Hz～20kHz)标准。

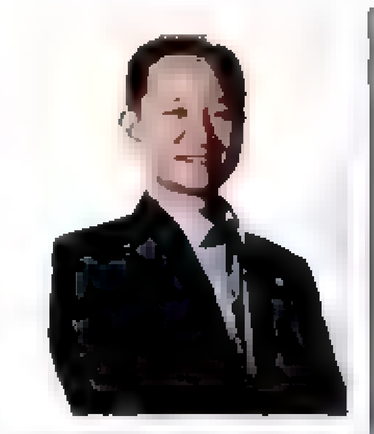
为了最大程度方便用户使用NX90，还为消费者准备了简单易用且功能强大的音频播放软件，其中最值得评测工程师向大家推荐的就是“Rotation Desktop-Music”和“Sonic Focus”。

华硕的Rotation Desktop是一套酷炫的多功能主题桌面，提供了图片、音乐、视频以及自定义等多种模式供用户选择。在音乐模式下的主题桌面就是一个硕大的音乐播放界面，不但具有极强的视觉冲击力，而且各种操作

是什么造就了NX90的美妙之音?

专访华硕电脑金耳朵团队技术总监 黄赖熙先生

在华硕，专门有一支金耳朵团队负责笔记本电脑的调音与软硬件的设置，他们可以说是NX90笔记本电脑具有这样卓越音效的最大功臣之一。NX90为什么要强调音效?好声音是怎样做出来的?华硕是如何与B&O合作推出NX90的?带着这些疑问，记者专访了华硕电脑金耳朵团队技术总监黄赖熙先生。



黄赖熙先生

MC：华硕选择B&O合作研发NX90，看重它什么?具体是怎么和B&O展开合作的?

黄：丹麦B&O一直以不断创造卓越科技和高性能为宗旨，美观含蓄的音响、视频产品享誉全球。今天B&O品牌已成为丹麦最有影响、最有价值的品牌之一，许多国际知名品牌像Audi、LV、ASTON MARTIN等都和B&O有着合作或直接使用它们的产品。

其实我们并不是一开始就找B&O合作音响，一开始跟他们合作是外观设计，我们跟它的首席设计师(戴维 路易斯)合作设计的外观，但是他认为一个产品不能只是外表好看，还应要有实质的内涵才行，我们就跟B&O合作，它们提供技术资源，帮助我们改进音响。

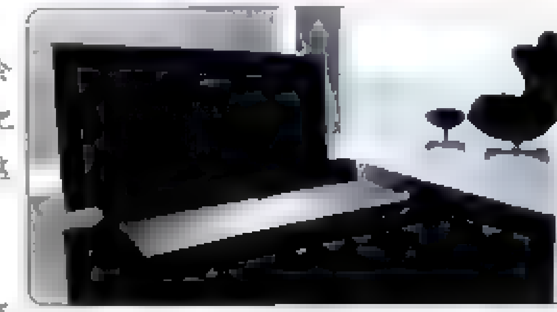
华硕“天声大师”(Sonic Master)音效技术是由华硕研发团队开发与B&O ICEpower合作开发的一套完整音效解决方案，力求为用户带来前所未有的笔记本电脑音效。NX90获得“Sonic Master Premium”认证，这是Sonic Master认证体系中的最高标准，可提供用户获得笔记本电脑业界有史以来前所未有的声音表现。还有两种Sonic Master认证，分别是“Sonic Master Lite”(最低标准)和“Sonic Master”(普通标准)。

MC：能为我们讲讲NX90音效系统的一些特殊设计吗?具体特殊在什么地方?

黄：整套音响设计中，笔记本电脑里最弱的环节就是扬声器，我们在扬声器上做了很多的改进。

第一，我们把扬声器做得很大。传统的笔记本扬声器很小，驱动力也很弱，效率很差。在NX90上我们用了一个非常大的扬声器，这个扬声器的效率是传统的四倍。要知道，很多笔记本电脑用户的抱怨就是音量开到最大声还是听不到。

第二，笔记本电脑上的低音不够。这个扬声器同时也解决了低音不够的问题。NX90的扬声器放在笔记本电脑中，既可以大声又没有振动。同时，我们要针对扬声器做模态分析，找出在发出声音时哪个位置会动，哪个位置不会动，必须把扬声器锁在不会动的位置，这样就可以进一步减少振动。

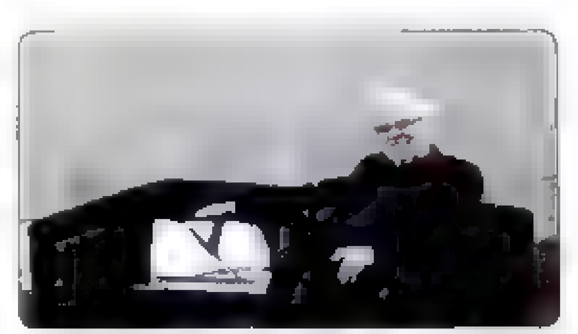


MC：对于用户来说，怎样判断笔记本电脑的音响好还是不好?

黄：很简单八个字“大声不吵，小声清楚”。任何一个音响能做到这八个字就是好音响。全部开到最大声，如果有噼噗声就不行；关到最小声，看能不能听到[illegible]歌的内容，如果需要费劲才能听清楚就不好。只要能通过这八个字的都是好音响。

MC：NX90的音效设计会不会在其他华硕产品上出现?

黄：音响技术当然会推广到所有的产品上，但是我们有一个标准(Sonic Master认证)，这个标准目前只有4个机型符合[illegible]NX90、N43、N53和N73。



NX90设计师 戴维 路易斯

也十分简便，初学者也可轻易上手。

而Sonic Focus音频软件则将NX90的音效发挥到了极致。在这个软件界面中，评测工程师发现可以自行设置均衡器模式，如爵士、乡村、摇滚或演讲等，尤其让我们赞赏的是它还提供的人声还原增强、低音增强等辅助调试功能。在关闭人声还原增强时，我们播放蔡琴的《今宵多珍重》与《恰似你的温柔》两首歌曲略感沙哑和发闷，而在开启人声增强后再次播放，则可清楚地感受到不同，原有的沙哑和沉闷感一扫而空，人声还原效果极其优秀。总体测试感受来说，NX90的音效系统由于是经过了B&O ICEpower的监制与认证，而且获得了Sonic Master Premium的最高音效等级认证，其实际表现出来的素质也并未辱没之前的口号——“音效最好的笔记本电脑”，至少从评测工程师的实际测试结果来看的确如此。

玩：其乐无穷

NX90采用了18.4英寸的超大LED背光屏幕，支持1920×1080的全高清分辨率，因此你将其摆放在客厅中作为HTPC使用是完全合适的。在硬件配置上，配置Intel Core i5 520M或Core i7 720QM的处理器搭配GeForce GT 335M显卡也属于目前笔记本电脑的高端配置，几乎可以轻松应付所有的大型3D游戏。事实上，在我们的测试中，无论是CINEBENCH R10还是PCMark Vantage都表现出了不俗的性能，而在3DMark Vantage的测试中NX90也分别获得了E13033(Entry模式)和P3250(Performance模式)的好成绩。当然，作为家庭娱乐的重要组成部分，高清游戏的测试也被加入了评测项目中，我们选择了《生化危机5》和《街头霸王4》进行了1920×1080分辨率/高画质设置下的测试，结果两款游戏的测试成绩都保持在30fps左右，保证了全高清模式下的游戏流畅度。尽管如此，评测工程师还是认为NX90的显卡配置应该再高一些，虽然NX90是以音效为主要重点，但在高配置和高价格的双重限制下，配置GeForce GT 335M显卡未免稍有鸡肋的感觉。

作为主要是固定使用的NX90，电池续航能力似乎不应该纳入重点检测范围，不过在我们的测试结果出来之后，还是发现了一个惊喜——Mobile Mark 2007的测试中，Reader Mode近150分钟和DVD Mode接近120分钟的成绩相对这样大尺寸和高配置的机型来说已经算是不错的成绩了。好吧，至少比评测工程师在测试之初预想的不到100分钟要高。

在最后，评测工程师想和大家分享一下关于怎么“玩”NX90的心得。如你所见，相对于传统笔记本电脑结构，NX90在设计上有一个非常大胆的变革——双触摸板配置。这种双触摸板的配置不但可以方便左撇子用户，而且用华硕Rotation Desktop配合双触摸板可以完成许多有趣的快捷操作，尤其是在Rotation Desktop-Music模式中，能让你享受到几分DJ调音的畅快感。

① 左侧触摸板二指上下滑动，开启Rotation Desktop

① 左侧触摸板二指上下滑动，选择桌面模式

① 右侧触摸板双指上下滑动，选择歌曲

① 右侧触摸板单击点击，选中歌曲播放

MC点评 这是一台为少数消费者准备的客厅奢侈品。

在完成对NX90的测试后，这是评测工程师的最大感受。客观地说，NX90靓丽的外观、不俗的配置和卓越的音效已经使其具备高端产品的一切素质，与其它品牌的高端型号相比丝毫不落下风，而且极具创新意义。

不过现在横亘在普通消费者与NX90之间的最大障碍，恐怕就是那近40000元的报价。因此我们认为这款产品从诞生之日起就注定只会是少数有品味、不差钱、对音质有较高追求的消费者的私人收藏品。而对于大多数普通消费者而言，同样以注重音效为目的研发的第三代N系列笔记本电脑(如N73、N53)才是他们的追求目标。NX90对大众消费者而言，还是看看就好吧！

在笔记本电脑音效几乎已经被所有消费者自动过滤的今天，NX90却反其道而行之，将笔记本电脑音效作为重点因素来重新提出，究竟市场接受度如何，现在还不能过早地下结论。但正因为笔记本电脑音效普遍较差，在消费者心里已经形成了固有印象，因此他们才不去追求。而在NX90及第三代N系列笔记本电脑面世之后，如果能让消费者明白——笔记本电脑的声音也可以做得很好，会不会让市场重新重视这一要素，从而后续引发笔记本电脑的音效之争呢？华硕作为吃螃蟹者，第一步已经迈出，后续是否会引发连锁反应？市场对以音效为主打的笔记本电脑接受程度如何？就让时间去检验吧！

11.6英寸笔记本电脑专

薄如蝉翼，轻如鸿毛

TEXT/PHOTO ·

题测试

超轻薄笔记本电脑硬件平台解析

在与超轻薄机型直接接触之前，我们有必要先了解一下目前超轻薄笔记本电脑所采用的硬件平台，这不但可以帮助大家对8款机型有整体认知，而且在面对其它超轻薄笔记本电脑时也能够作出一个大致的性能判断。

与其它类型笔记本电脑一样，超轻薄笔记本电脑采用的硬件平台也分为英特尔和AMD两大阵营，其中又有不同规格的处理器用以满足各种定位的需求，因此硬件平台特别是处理器规格比较复杂。下面我们对两大阵营进行分别介绍。

英特尔平台

英特尔推出低功耗平台的时间相对更早，其超低电压版（ULV）移动处理器长期以来都是轻薄机型的首选，不过过高的价格让ULV处理器有些叫好不叫座。因此去年上半年，英特尔在对处理器规格进行简化之后推出了一批新超低电压处理器，并将之称为CULV（消费类超低电压）。凭借较高的性价比，CULV在市场上迅速走红，并引发了笔记本电脑的轻薄风潮，即使是一些15英寸甚至16英寸机型也开始追求轻薄设计。目前，新一代酷睿i系列的CULV处理器也已经上市，因此市面上采用英特尔低功耗平台的机型存在新老并存的情况。

上一代CULV处理器主要包括酷睿2双核SU7300、酷睿奔腾双核SU4100和赛扬SU2300，都是双核设计，10W的TDP功耗也比较理想，能耗比表现不错。3款处理器分别定位于高、中、低端市场，主要区别在于主频和二级缓存大小，相对来说酷睿奔腾双核SU4100的性价比要高一点。

新CULV处理器方面，是对应于目前的主力型号为酷睿i5的超低电压版本，酷睿i7和酷睿i3的超低电压版本还很少见。与普通电压版酷睿i系列处理器一样，新一代CULV处理器也内置了显示核心，因此TDP功耗相对前代有所升高，不过这样的设计可以让机器采用双芯片设计（去掉北桥芯片），从而有利于减小整体封装体积，并有利于提高散热效率。超低电压版酷睿i5处理器采用双核心设计，支持超线程技术，并能够在TurboBoost技术的帮助下动态调整频率，在性能和功耗控制方面可以更灵活地调整。

AMD平台

AMD在今年5月底发布的新一代低功耗平台Nile已经在全面铺货，取代前一代Yukon平台成为市场主力。Nile平台由新的低功耗处理器（主要型号规格从高到低依次为Turion Ⅱ Neo K625、Athlon Ⅱ Neo K325和Athlon Ⅱ Neo K125）和RS880M芯片组组成，其中处理器制造工艺从之前的65nm提升到45nm，而RS880M北桥芯片的集成显卡能够支持DirectX 10.1标准和UVD 2通用视频解码单元。而且Nile还可以搭配支持DirectX 11标准的Manhattan核心独立显卡，因此在多媒体娱乐方面的表现让人比较期待。同时，Nile平台在功耗控制上有比较明显的进步，处理器TDP功耗从之前的18W下降到9W～15W，北桥芯片也从8W降至7.5W。AMD宣称Nile平台的电池续航时间能延长20%（超过7小时），这样的表现值得肯定。

平台配置与测试成绩表：

处理器	酷睿i5 520UM	酷睿2双核SU7300 (1.3GHz
芯片组	[illegible]	GS45
内存	2GB DDR3 1066	4GB DDR3 1066
硬盘	250GB (SATA-II/5400rpm/8MB)	500GB (SATA-II/7200rpm/16MB)
显卡	集成GMA HD	NVIDIA GeForce GT 335M
显示屏	11.6英寸 (1366×768)	11.6英寸 (1366×768)
操作系统	Windows 7 Home Basic	Windows 7 Home Premium
测试成绩		
PCMarkVantage	3366	3446
3DMark Vantage	[illegible]	[illegible]
Super PI	27.410秒	38.064秒
CINEBENCH R10	[illegible]	[illegible]
wPrime 32M	49.7秒	63.617秒
Fritz Chess	1933	1743
Sandra 2010		
Processor Arithmetic		
Aggregate Arithmetic Performance	12.82GOPS	11.24GOPS
Dhrystone ALU	14GIPS	13.72GIPS
Whetstone Isse3	11.67GLOPS	8.76GLOPS
Processor Multi-Media		
Aggregate Multi-Media Performance	22.67MPixel/s	26.29MPixel/s
Multi-Media Int x8 Isse3	26.2MPixel/s	31.46MPixel/s
Multi-Media Float x4 Isse2	19.13MPixel/s	21.11MPixel/s
Multi-Media Double x2 Isse2	10MPixel/s	10.76MPixel/s
播放1080p高清视频处理器占用率	4%	7%
植物大战僵尸	42.142fps	58.369fps

测试表现

为了更清楚地了解这些硬件平台的性能水平，我们从测试样机中挑选出硬件配置比较典型的机型，以它们为代表进行了相关测试，具体配置和测试成绩如下。

就处理器本身的运算性能来看，酷睿i5 520UM的表现最为出色，在几乎所有的处理器专项测试中都拔得头筹，性能优势比较明显。酷睿2双核SU7300则排名第二，性能表现也比较不错，而且或许是因为搭配了高规格的独立显卡，它在Sandra 2010的处理器多媒体运算能力测试子项中，成绩甚至赶上了酷睿i5 520UM。赛扬SU2300和Athlon II Neo K325的性能比较接近，在测试中各有胜负，而Athlon II Neo K125的性能则有些偏弱，测试成绩排在最后。总体来说，英特尔的低功耗平台在处理器性能方面还具备比较明显的整体优势，而AMD低功耗平台的处理器性能虽然相比前代有所加强，但还是处于下风。

在整体平台性能方面，抛开采用了高端独立显卡的戴尔Alienware M11X不算，在同样搭配集成显卡的前提下，可以看到采用了酷睿i5 520UM处理器的联想U160的整体性能更为优秀，PCMark Vantage和3DMark Vantage测试成绩都排在第一，而且在播放高清视频和运行小游戏时的表现也最为出色。采用赛扬SU2300和Athlon II Neo K325处理器的平台性能则比较接近，后者凭借集成显卡的性能优势，在娱乐表现方面有微弱的优势。Athlon II Neo K125所在平台的整体性能最弱，尤其是在播放高清视频时处理器占用率超过了30%，表现不太理想。

赛扬SU2300 (1.2GHz)	Athlon II Neo K325 (1.3GHz)	Athlon II Neo K125 (1.7GHz)
GS45	RS880M	[illegible]
2GB DDR2 800	4GB DDR3 1333	2GB DDR3 1066
320GB (SATA-II/5400rpm/8MB)	320GB (SATA-II/5400rpm/8MB)	320GB (SATA-II/5400rpm/8MB)
集成GMA 4500MHD	集成ATI Mobility Radeon HD 4225	集成ATI Mobility Radeon HD 4225
11.6英寸 (1366×768)	11.6英寸 (1366×768)	11.6英寸 (1366×768)
Windows 7 Ultimate	Windows 7 Ultimate	Windows 7 Home Basic
2366	2216	1883
E1094	[illegible]	E1386
43.867秒	54.772秒	46.847秒
[illegible]	2366	1461
67.363秒	57.535秒	93.007秒
1688	1633	1007
10GOPS	8.45GOPS	5.79GOPS
11GIPS	8.6GIPS	6.33GIPS
8.85GLOPS	8.3GLOPS	5.25GLOPS
16.26MPixel/s	14.42MPixel/s	9MPixel/s
20MPixel/s	18.49MPixel/s	11.29MPixel/s
12.59MPixel/s	10.36MPixel/s	6.55MPixel/s
6.3MPixel/s	5.7MPixel/s	3.6MPixel/s
10%	16%	35%
38.032fps	33.851fps	38.555fps

什么叫超轻薄笔记本电脑?

顾名思义，这样的笔记本电脑当然是在轻薄方面具备出众表现的产品。虽然一些13~14英寸机型也定位于超轻薄，但真正需要携带外出时也不见得有多么方便，而10英寸或者以下尺寸的机型基本上都采用了英特尔凌动平台，只能满足最基本的应用需要，与传统意义上的笔记本电脑概念有一定的差距。在我们看来，采用11.6英寸显示屏的笔记本电脑更为合适，不但机身尺寸仍然可以有效控制，而且画面显示也更符合大家的使用习惯。同时，在硬件平台功耗不断降低的前提下，11.6英寸机型在市场上也逐渐增多，大多数品牌都推出了相关产品，可选择的范围也越来越大。需要注意的是，市场上有少数11.6英寸机型采用了英特尔凌动平台，从性能的角度来看，它们更像是大尺寸的上网本，自然也就不能称为超轻薄机型。

综合来说，我们更愿意将采用11.6英寸显示屏并搭配了英特尔或者AMD低功耗平台的产品，称作超轻薄笔记本电脑。在保证出色便携性的同时，它们还能提供类似于传统笔记本电脑的性能表现和使用感受，是真正可以依赖的好搭档。

如何才是优秀的超轻薄笔记本电脑?

我们请来了8款市售11.6英寸超轻薄笔记本电脑，包括戴尔Alienware M11x/Inspiron M101z、联想ideapad U160、神舟优雅UV21、同方超锐S10、宏碁Aspire One 721、微星U250和联想ThinkPad X100e。它们之中谁更出色？我们用实际测试评判：

轻薄便携：外形尺寸当然是越轻薄越好，电池续航力越强越好，免得在没有外接电源的情况下，迅速变成一个摆设；

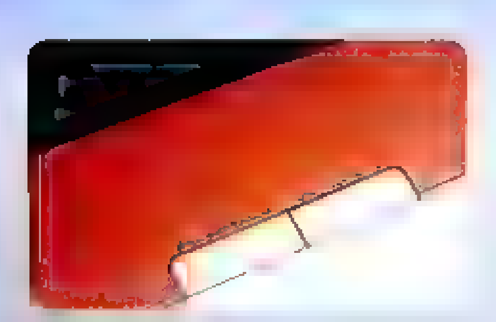
外观设计：在外出使用时，你肯定不希望它给你丢面子；

输入手感：既然是拿来用的，键盘和触摸板的手感就很重要；

散热噪音：另外散热表现也不容忽视，以免放在腿上使用时烫坏了自己；

综合性能：没有好的性能作为基础，一切都是白搭；

影音效果：我们不指望超轻薄笔记本电脑有多么强劲的3D运算能力，不过应付高清视频和一些简单的3D游戏还是有必[illegible]。


极有质感的一体式触摸板

外观设计

A面拥有红色编织纹理板为特色，C面保持了低调的黑色系，表面拉丝处理显得[illegible]。触摸板采用一体化设计，[illegible]了外观设计的整体感。

轻薄便携

整机最厚处厚度30mm，整机重量1.302kg，旅行重量1.678kg。48Wh的电池在测试中获得了238分钟的电池续航时间，非常适合长时间移动使用的[illegible]。

散热噪音

有别于传统上出风口位于机身左侧上方的位置，它的出风口更为靠近下方。散热风扇底部专门设计有进气口，令冷气能更自然地进入散热系统，从而提高散热系统的效率，[illegible]，噪音也并不明显。

影音效果

屏幕及边框采用镜面设计，强光下影响使用难以避免。扬声器位于机身正下方，音质一般。C面下方左侧的指示灯[illegible]，在黑暗环境下会有些[illegible]。

综合性能

采用Athlon Ⅱ Neo K125处理器（1.7GHz）、ATI Mobility Radeon HD 4225和2GB内存。由于采用了单核处理器，故其性能比其它采用双核处理器的[illegible]略有不足。[illegible]打开6个网页后CPU占用率仅有20%左右，再同时打开QQ和MSN后，CPU占用率达到了80%左右，但在多个应用之间进行切换仍然保持流畅。

输入手感

宏碁特色的悬浮式键盘，继承了柔和的手感，比较适合女性用户使用。键盘位置下移明显，使得掌托及触摸板的面积较传统设计明显偏小。一体化设计使得触摸板表面也采用了拉丝处理，纵向移动较横向移动的定位更加精准。触摸板按键键程太短，致使手感偏硬，容易使手指疲劳。

戴尔Alienware M11x

黑暗环境下的效果炫丽无比

外观设计

不同于其它产品采用圆滑曲线设计，本机侧边为棱角折线，直接得多。A面的外壳为人脸轮廓，开机时会发出幽幽的蓝光，Alienware一贯的刚硬酷炫风格显露无余。产品的四面都采用金属材质打造，以增强产品强度。

轻薄便携

本机的重点不在于轻薄，裸机重量即达到了2.028kg。尽管看上去机身较厚，但其最厚处也只有31mm，并不是最厚的产品。264分钟的电池使用时间基本可以满足用户需求。

散热噪音

由于D面采用了金属机身，热量传导相对其它产品更为迅速，本机噪音表现不错，即使在玩游戏时也能够创造一个宁静的使用环境。

影音效果

屏幕表面带有保护屏，可惜依然采用了旁轴设计，它的屏幕打开夹角最大也只能达到140度。M11x的机身前沿采用了斜面设计，扬声器正好指向用户，能够营造出更逼真震撼的声场。

综合性能

我们所测试的样机采用酷睿2双核SU7300处理器，并采用性能强劲的NVIDIA GeForce GT 335M。同时，它还具备NVIDIA Optimus[illegible]硬盘也采用了7200rpm规格的产品。

输入手感

本机的传统键盘的键帽尺寸为17mm×17mm，且键距仅有2mm，略显局促，但键盘的手感还是相当不错。键盘加入了夜光设计要素，以迎合游戏玩家们在黑暗环境下玩游戏的需要。如果觉得发光的键盘妨碍了使用，也可以通过附带的软件来调节亮度及颜色，或者干脆关闭。表面加入纹理设计的触摸板是本次专题中尺寸最大的触摸板，M11x的触摸板按键键程较低。另外，该款产品略短，但要明显比普遍的短键程按键舒适不少。

表面拉丝处理极有质感

外观设计

[illegible]采用[illegible]，[illegible]种版本。我们测试的是其中[illegible]，[illegible]C面[illegible]。更有特色的[illegible]

轻薄便携

[illegible]1.542kg，[illegible]1.91Kg，[illegible]平均水准[illegible]57Wh[illegible]Alienware M11x[illegible]341分钟[illegible]

散热噪音

[illegible]C面[illegible]导性较好，因此高负载工作时的发热[illegible]较为出色，基本听不到噪音。

影音效果

[illegible]采用亮面设计，虽然突出了朝气活泼的风格，但在光亮环境下[illegible]C面[illegible]只能达到130度，[illegible]

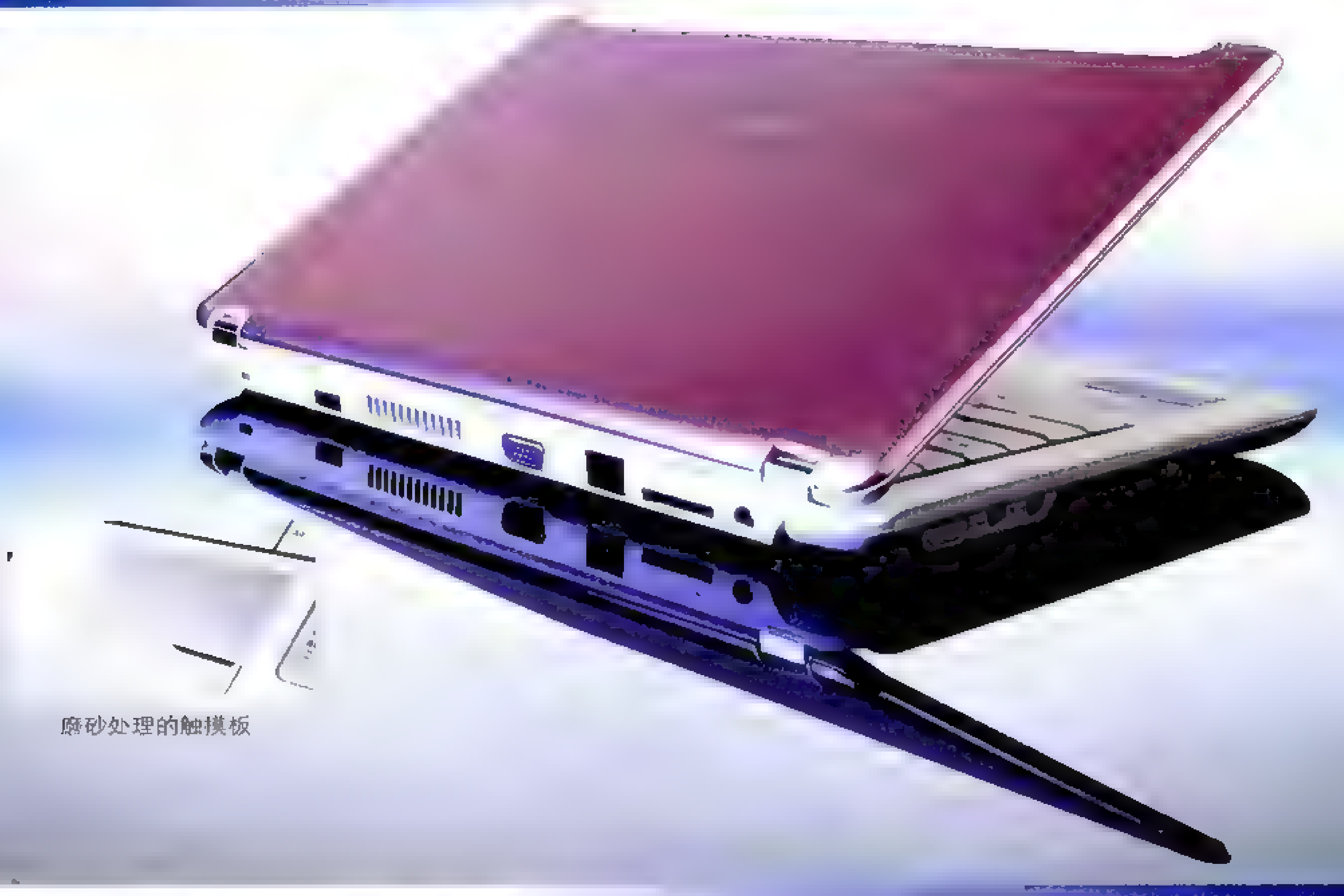
综合性能

采用AMD第[illegible]Athlon II Neo K325双核处理器，[illegible]的微星Windbook U250相[illegible]

输入手感

孤岛式键盘设计，键盘手感略有些偏硬。触摸板尺寸74mm×38mm，表面[illegible]细腻舒[illegible]阻尼过大[illegible]触摸板按键[illegible]要是按键平面再比触摸板平面高[illegible]就更舒服了。

神舟优雅UV21



磨砂处理的触摸板

外观设计

它采用拉丝工艺的金属质感，[illegible]，采用了高贵气质的香槟金色，神舟另外还提供了轻快活泼的粉色以及中性的黑色。它的机身线条也很流畅，各个转角处都设计了充足的弧形过渡，给人的感觉很乖巧。

轻薄便携

由于只采用了24Wh容量的电池，它的电池续航力只有2小时左右，略微偏短了一些。搭配的电源适配器体积小巧，它的电源插头采用了更方便的两相式设计，外出时为了保证使用时间而带上电源也不会过于累赘。

散热噪音

散热和噪音都表现得不错，无论是日常使用或是高负荷测试，噪音都不明显，且即使长时间高负载运行，发热也基本感觉不到，[illegible]这是一台非常适合随身使用的笔记本电脑。

影音效果

UV21也采用了亮面设计的显示屏，我们甚至可以在光照充足的办公室内拿它当镜子用。音响效果一般，音量可以满足在宿舍看碟的需要。

综合性能

优雅UV21-S23搭配的赛扬SU2300是CULV处理器的入门型号，性能与采用同样平台的同方[illegible]S40[illegible]UV21-S23可以应付包括1080p高清视频在内的大多数普通应用，而且系统开机时间和反应速度都让人满意。

输入手感

UV21的键盘和触摸板的表现中规中矩。键盘手感略有些偏硬，不过习惯一段时间之后，用它来上网聊天或是处理文档都没有太大问题。它的触摸板尺寸宽大，并且表面采用质感十足的磨砂处理，触摸板移动和定位都很顺手。不过，与大部分产品将接口分列机身两侧的设计不太一样，优雅UV21-S23的部分扩展接口设计在机身后部，使用上多少有些不方便。

联想IdeaPad U16[illegible]

机身前倾可以提高用户体验

外观设计

[illegible]采用了独特的[illegible]极氧化着色工艺[illegible]方格纹理，且[illegible]内MC编辑部[illegible]要找[illegible]不是那么容易的事情。

轻薄便携

[illegible]使得机身最厚处[illegible]35mm，不过这使得机身具有[illegible]仅有90mm×37mm×27mm，重量也[illegible]152g，与微星U520并列为最轻便[illegible]。在Mobilemark 2007测试[illegible]了211分钟的电池使用时间[illegible]性能，还算可以接受。

散热噪音

U160的机身[illegible]如果是进行普通的办公[illegible]就是[illegible]

影音效果

[illegible]采用镜面设计，扬声器[illegible]U160[illegible]环境[illegible]也不会[illegible]

综合性能

本次专题测试[illegible]款采用最新[illegible]酷睿i5系列处理器的笔记本电脑[illegible]采用了[illegible]的酷睿i5 520UM，被视为CULV的[illegible]的性能测试成绩在本次专题[illegible]列，[illegible]产品，[illegible]可以[illegible]更加流畅的使用体验。

输入手感

U160的的孤岛式键盘与[illegible]同样[illegible]的联想ThinkPad X100e相比要[illegible]一些。不过[illegible]比较柔和的手感[illegible]好[illegible]输入感[illegible]的用户，比如女性用户。它的多点触碰触摸板表面的凸点设[illegible]保证了使用舒适性，触摸板按键也具有舒适的使用体验。美中不足的是触摸板尺寸略微有些偏小，仅有62mm×38mm

同方超锐S10

金属圆筒状转轴是本机亮点

外观设计

它大胆采用了一体化设计，整体外观显得简洁流畅。特别令人惊艳的是S10的机身大面积采用了整块的铝镁合金，包括A面、C面与D面。在我们的测试经历中，还极少有这样大面积采用金属材质的笔记本电脑，倒是与苹果MacBook有几分相似。当然，圆筒转轴和侧骨的曲线足以将其与MacBook区分开来。

轻薄便携

由于采用厚度仅有3.5mm的LED背光显示屏，加上电池也被包裹于整体机身以内，它的机身最厚处也仅有27mm，是本次测试中最薄的产品。与此同时，它所采用的电源适配器也采用了超薄设计，与整体风格相匹配。不过，作为超薄设计的代价，机身宽度较其它11.6英寸的产品较长，第一印象感觉像是一台12英寸的笔记本电脑。

散热噪音

C面腕托采用金属材质，热传导比较好，因此高负载工作时的发热相对明显一些。散热系统的噪音控制较为出色，基本听不到噪音。

影音效果

显示屏包含一体式防眩光保护屏，虽然没有表现出有防眩光的特性，但确实能对脆弱的液晶屏幕起到保护作用。扬声器则被设计在[illegible]上，指向性明显，不过，音量还是略微偏小了一点。

综合性能

S10采用了赛扬SU2300处理器，整机性能与同等价位的、基于AMD第二代超轻薄平台的笔记本电脑基本处于同一水平。

输入手感

以我们较为挑剔的观点来看，S10的孤岛式键盘和经过凸点处理的触摸板的使用体验都还不错，唯一美中不足的是触摸板按键有些偏硬。它还是唯一一款配备了指纹识别器的产品。

微星U250

膜内[illegible]印的外壳稳重大气

外观设计

A面和C面均采用膜内[illegible]工艺[illegible]有[illegible]的[illegible]纹路[illegible]风格稳重大气[illegible]在[illegible]更新迅速的今日，U250的设[illegible]，并没有特别[illegible]人[illegible]的感觉。

轻薄便携

U250的整机重量只有1.308kg，[illegible]轻便，[illegible]电源适配器与联想ideapad U160电源适配器的尺寸和重[illegible]完全[illegible]致，这使得U250的旅行重量[illegible]有1.622kg，是参测产品中旅行[illegible]轻的产品，非常适合随身携带。[illegible]达到了32mm。

散热噪音

散热[illegible]表现[illegible]，无论是[illegible]使用[illegible]测试[illegible]噪音[illegible]C面和D面[illegible]基本[illegible]，这是[illegible]非常适合[illegible]使用[illegible]笔记本电脑。

影音效果

[illegible]U250[illegible]采用了[illegible]设计的[illegible]，音效品质处于[illegible]水平，并没有特别突出的表现。

综合性能

采用AMD第[illegible]代超轻薄平台[illegible]Athlon [illegible] Neo K325双核处理器。尽管主频只有1.3GHz，但[illegible]核心的优势[illegible]依然[illegible]1.7GHz主频的单核Athlon Ⅱ Neo K125[illegible]X100e和S10基本相当，但低于U160的水平。

输入手感

采用传统键盘，具有[illegible]的键程和迅速的反馈[illegible]对[illegible]键盘手感有良好的评价。[illegible]触摸板与[illegible]采用相[illegible]的[illegible]设计，使得外观更为统[illegible]触摸板表面添加了磨砂[illegible]，即使指尖[illegible]也不会影响使用[illegible]实际体验[illegible]手感[illegible]移动[illegible]都[illegible]不错的[illegible]应，不过触摸板按键[illegible]硬且表面光滑，使用较为[illegible]。

联想ThinkPad X100e

同时具备指点杆和触摸板

外观设计

X100e采用了彩色外壳的设计，除了经典黑色，还额外增加了白色和红色两种颜色。它的外壳表面不再使用ThinkPad传统的磨砂工艺处理，而是烤漆工艺，外壳也改用塑料材质，但坚固程度仍然不错。

轻薄便携

整机最厚处厚度31mm，整机重量1.338kg，旅行重量1.7kg。由于标配的电池容量仅有24Wh，它在Mobilemark中仅有98分钟的电池使用时间。若用户对续航能力不满意，可以考虑选择搭配更大电池容量的型号。

散热噪音

[illegible]系统处于[illegible]状态，噪音都基本感觉不到。不过，在一段时间的使用后，D面的发热相对较为明显，不建议用户放在腿上使用。

影音效果

影音效果并不是ThinkPad系列的强项，音响偏[illegible]点，[illegible]是参[illegible]数[illegible]，[illegible]保证用户具有良好的使用体验。[illegible]状态指示灯的亮度也不会影响黑暗环境下的应用。另外，它也是唯一一款屏幕能够打开至180度的产品。

综合性能

X100e采用了Athlon Neo X2 L335双核处理器，其性能与赛扬SU2300相当。所采用的Radeon HD 3200集成显卡，支持DX10.1，并能够对H.264[illegible]AVC/VC-1/MPEG2编码进行硬件加速。

输入手感

X100e在ThinkPad系列中[illegible]键盘[illegible]，依然保持了以往ThinkPad舒适的使用手感。这款11.6英寸的笔记本上同时引入了指点杆和触摸板两种输入设备，并且两者均具有出色的使用体验，这也体现了ThinkPad一向对于输入体验的重视

谁是最轻便的笔记本电脑?

既然叫做超轻薄笔记本电脑，产品是否轻薄自然就是大家最关心的指标了。不同于往日，这次我们还加上了电源适配器尺寸及重量的比较。毕竟即使是具有最强劲电池续航力的笔记本电脑，也可能连续数日不需充电。只有在所有的细节上都做到最佳，才算得上真正的超便携。

各家厂商在笔记本电脑本身的轻薄特性上都下足了功夫。同方S10是机身厚度最薄的产品，最厚处厚度only为27mm，但它却是机身宽度最宽的产品。整机重量最轻的则是神舟优雅UV21，其整机重量仅有1.274kg，紧随其后的则是宏碁Aspire One 721（1.302kg）及微星U250（1.308kg）。最为轻便的电源适配器依然还是神舟优雅UV21，联想ideapad U160与微星U250则分列其后。加上附带的电源线重量也各有区别。最终，旅行重量最轻的排名发生了些许变化，神舟优雅UV21（1.492kg）、微星U250（1.622kg）、同方超锐S10（1.638kg）及联想ideapad U160（1.644kg）及宏碁Aspire One 721（1.678kg）的旅行重量均低于1.7kg。考虑到同方超锐S10略微偏大的尺寸，我们认为神舟优雅UV21、微星U250、联想ideapad U160及宏碁Aspire One 721是最轻便的几款产品。

长宽高、适配器尺寸、整机重量、旅行重量、电源适配器重量

	长宽高(mm)	适配器(mm)	整机重量(kg)	旅行重量(kg)	电源适配器重量(kg)
宏碁721	285×204×30	107×46×30	1.302	1.678	0.218
戴尔M11x	286×233×31	107×40×30	2.028	2.416	0.242
戴尔M101z	292×205×34	107×47×28	1.542	1.91	0.272
神舟UV21	288×195×31	84×36×26	1.274	1.492	0.14
联想U160	290×183×35	90×37×27	1.386	1.644	0.154
联想X100e	282×189×31	103×43×29	1.338	1.7	0.242
微星U250	297×190×32	90×37×26	1.308	1.622	0.16
同方S10	284×213×27	120×59×16	1.368	1.638	0.21

SYSmark、PCMark Vantage及3DMark Vantage成绩

	SYSmark	PCMark	PCMark HDD	3DMark	3DMark GPU
宏碁721	61	1883	2880	E1386	1425
戴尔M11x	84	3446	4140	E6586	13983
戴尔M101z	61	2395	2729	E1511	1402
神舟UV21	67	2453	3003	E863	729
联想U160	91	3366	3667	E2176	1980
联想X100e	67	2460	2951	E1457	1292
微星U250	70	1883	2880	E1386	1425
同方S10	68	2366	3054	E1094	931

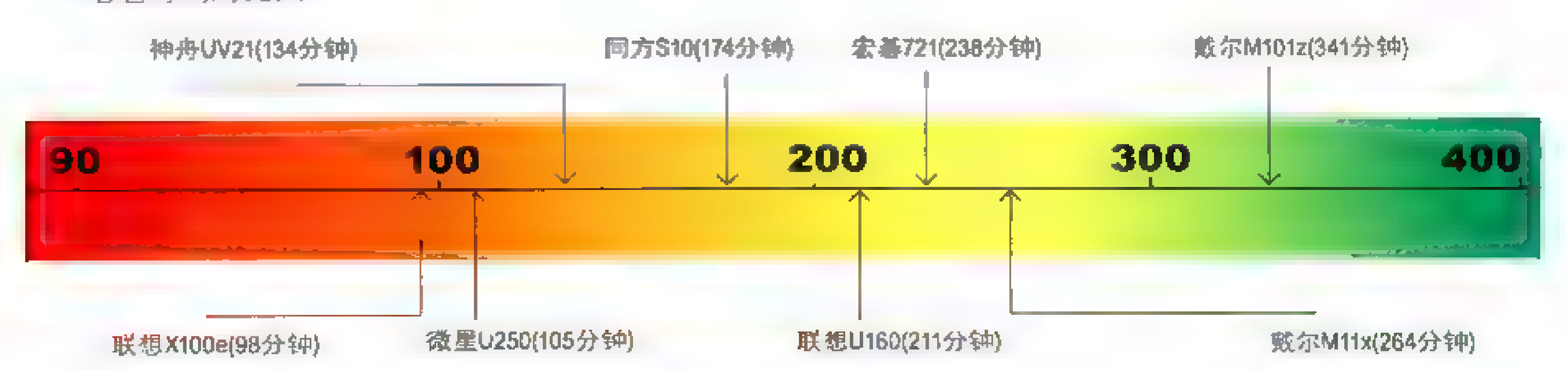
键帽尺寸、键距、键盘类型、屏幕类型

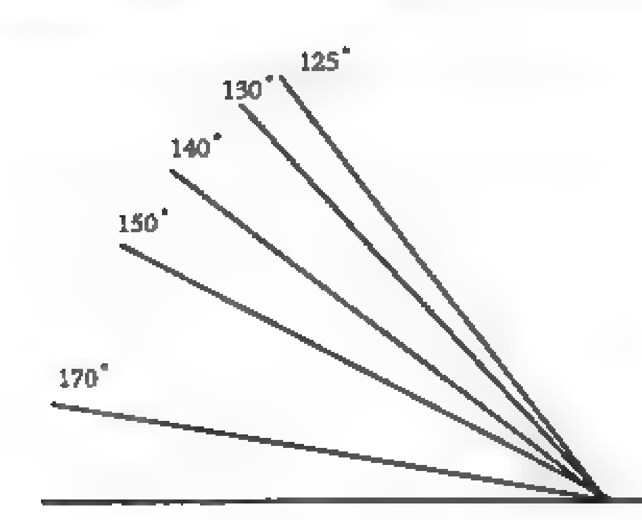
	键帽尺寸(mm)	键帽间距(mm)	键盘类型	触控板尺寸	屏幕类型
宏碁721	18×18	2	悬浮式	66×37	镜面
戴尔M11x	17×17	2	传统式	80×43	镜面+雾面
戴尔M101z	15.5×15	3	孤岛式	94×38	镜面
神舟UV21	17×15.5	1	传统式	80×40	镜面
联想U160	15×15	4	孤岛式	62×38	镜面
联想X100e	15×15	[illegible]	孤岛式	75×35	防眩光
微星U250	18×18	[illegible]	分岛式	65×40	镜面
同方S10	15×15	3	孤岛式	71×42	镜面+雾面

谁是电池时间最长的笔记本电脑?

电池时间往往是超轻薄笔记本电脑第一个被人重点关注的指标。凭借在同档次产品中超大的电池容量，戴尔Inspiron M101z及戴尔Alienware M11z分别以341分钟和264分钟的电池续航力获得了电池耐力赛的冠亚军，紧随其后的则是宏碁Aspire One 721（238分钟）和联想ideapad U160（211分钟）。

电池时间对比图





屏幕最大夹角

宏碁721	170
戴尔M11x	140
戴尔M101z	130
神舟UV21	140
联想U160	140
联想X100e	180
微星U250	125
同方S10	150

价格与操作系统

	价格	操作系统
宏碁721	3699元	Windows 7家庭普通版
戴尔M11x	8999元	Windows 7家庭高级版
戴尔M101z	3999元	Windows 7家庭高级版
神舟UV21	2999元	Free DOS
联想U160	6999元	Windows 7家庭普通版
联想X100e	4499元	Windows 7家庭普通版
微星U250	待定	Windows 7家庭普通版
同方S10	3499元	Free DOS

谁是性能最好的笔记本电脑？

由于采用了最新的酷睿i5处理器，联想ideapad U160在性能测试中毫无悬念地获得了综合性能的冠军。紧随其后的则是采用酷睿2双核SU7300的戴尔Alienware M11z，采用赛扬SU2300和Athlon II Neo K325的机型则有着基本相当的性能。特别要指出的是戴尔Alienware M11z，这台专门针对游戏玩家的产品配备了强劲的GeForce GT 335M，3D性能方面远远将其它对手抛在后面。至于其它产品的游戏性能纵然有些区别，但也都处于不能流畅运行大型3D游戏的范畴内，五十步笑一百步而已。

谁是使用最舒适的笔记本电脑？

超便携笔记本最容易出现的问题便是由于尺寸的限制，牺牲了用户的使用舒适度，这在键盘和触摸板上反映尤为突出。因此，我们也列出了各产品键盘的键帽尺寸、键距及触摸板尺寸。另外一个值得关注的是屏幕打开角度，唯一能够自由打开180度的是联想ThinkPad X100e。同样，唯一一款没有采用晃眼的镜面屏设计的也是ThinkPad X100e，显示了ThinkPad一向重视用户人性化体验的关注。

最优秀的11.6英寸笔记本电脑——平衡的产物

笔记本电脑本身就是在各个指标之间进行不断的平衡妥协，对于11.6英寸这样的小尺寸产品而言更是如此。既要轻薄，又要更长的电池时间，性能也要能够接受，使用还得舒适，外观还不能太寒碜……纵观参加本次测试的几款笔记本电脑，没有哪一款能够在所有这些评比中脱颖而出。因此，我们最终决定本次专题不颁发《微型计算机》编辑选择奖。

然而，在所有参测的笔记本电脑中，不乏个性鲜明的产品：戴尔Inspiron M101z具备最长的电池续航力，联想ideapad U160具备最强劲的综合性能，宏碁Aspire One 721则以优秀的性价比浮出水面，戴尔Alienware则具有最出色的游戏性能，微星U250和神舟优雅UV21则在轻便特性上名列前茅。对性能有要求的用户可以选择联想ideapad U160或是戴尔Alienware M11x，注重性价比的用户可以选择宏碁Aspire One 721，至于看重电池时间得用户则可以选择戴尔Inspiron M101z。

博主

HTC取代多普达是迟早的事

2010-07-28 08:42 标签: HTC 多普达 水货手机 IT

2010年7月27日下午，传统手机厂商HTC宣布正式进入中国内地市场。HTC一直专注于智能手机，特别是Windows Mobile机型，占据Windows Mobile手机市场份额的80%。2008年HTC宣布与Google合作，推出全球首款Android智能手机G1，接着又推出数款Android手机G2、G3、G4、G6、G8等。

其实，说到HTC所有人都会联想到多普达。很多人搞不清楚在内地市场打拼多年的多普达和HTC之间的关系是怎样的。事实上，多普达和HTC的老板是同一个人，多普达负责内地市场的手机生产和销售，但是手机的设计基本来自HTC。我们也能看到多普达的多款机型和HTC给欧美运营商定制的机型在外观和功能方面基本一致。

作为HTC的合作品牌，多普达以前的责任是工作在内地帮助HTC销售其设计和研发的智能手机，相当于HTC在内地设置的一个负责渠道和销售的部门。现在HTC要以自身的品牌进入内地市场，多普达这个品牌何去何从？HTC全球CEO周永明表示，与多普达的合作关系继续保持，尚未考虑让多普达退出市场。但是多普达和HTC的机型基本一致，这样两个有着共同属性的品牌必然会导致左右手互搏。HTC要进入内地市场，必然会使用多普达的渠道，为了避免左右手互搏，多普达品牌被HTC彻底取代只是早晚的事情。

现在多普达正品手机由于长期以来遭遇HTC水货手机的冲击，份额持续下滑，也中现了大面积亏损。还有人认为，多普达有意卖高价，HTC水货卖低价，由于产品基本相同，从而衬托出HTC手机的便宜，增大HTC的出货量，而在这个过程中HTC又避开了赋税。

现在HTC要以正式身份登陆中国内地，这就意味着HTC手机需要缴纳更多税，这也意味着HTC正品手机的价格会高于水货。为了保证正品的销售，估计HTC会要求工商部门打击HTC水货手机。而对于多普达公司，HTC仍会利用多普达的生产线在内地生产手机，只不过多普达品牌或许会以低端手机形态出现，接着慢慢地被边缘化。

还有一个可能就是，HTC会将多普达品牌作为一个企业级市场和电子政务市场品牌来规划。毕竟多普达在企业级市场已经积累了不错的口碑和用户群。通过企业和电子政务市场来做多普达品牌，为这些市场定制专用手机，这也是多普达一条非常不错的出路。

安卓网(HiAPK.com)
酷软情报站

“正着打开翻盖？它会断掉……”

MOTO ME600深度体验

TEXT/Einmi PHOTO/CC

7.4/10 MC移动指数

做工	8.5	操作	7.5
性能	6.5	价格	7

V998、V70、V3，这些在造型上留下里程碑式印记的产品，背后不知怎样从MOTO设计师脑海中酝酿而出的，而这种工业设计上的个性，一直是MOTO最令人印象深刻的传统。现在，这次号称是“反空翻”的Android机型上试图再现这种曾经令MOTO推上了制造商巅峰的传统。号称为ME600的“反空翻”用简单一个字道出了造型的最大特点——反向打开全键盘侧翻盖。在ME600在《微型计算机》3G GoGoGo栏目上，我们看到这款产品，第一个念头就是要破解这种反向思维的造型到底是创新的实用还是仅仅为了吸引眼球。

能倒过来翻吗?

如果仅仅给你一个正面，我相信就第一印象来讲，ME600给人的感觉并不惊艳。它搭载了时下较为中庸的HVGA(320×480)3.1英寸电容触摸屏，前面板采用整体设计，屏幕上方留有较大的空间，没有采用时下流行的窄边框设计，看起来似乎有些不合时宜之嫌。ME600边框采用了磨砂银色金属装点，看起来质感还是不错，触感也比较棒。但这种材质设计在磕碰最多的棱边上，相信掉漆的几率会比较高，如果不注意保护，一段时间之后就会成为“大花脸”，这点大家在使用中要注意。

将ME600翻转，就能看到奇特的反向侧翻盖了，背部就是一整块全键盘，四排按键设计，没有独立的数字键，要实现数字键功能就必须使用ALT组合键。ME600全键盘采用了激光镌刻设计，键

功能键背光亮度过高

盘被一整块软橡胶材质覆盖，每个按键之间用竖向略微突起的隔断隔开，虽然受限于设计方式键程较短，但好在手感清晰，操控不成问题。另外，ME600全键盘键帽宽度约7.5mm，显得非常的宽大，加上印刷字母较大，辨识起来甚为轻松，适合各个年龄段的用户。实际体验当中，文字输入较为快捷，清晰的触点也较好地避免了激光蚀刻键盘键程较短所带来的手感较差的问题，不过数字输入当中，因为唯一的组合键ALT设计在左下角，输入1~4几个数字时，双手的姿势较为别扭，无法在稳定握持机身的同时轻松地按到1~4这几个键，若手型较大，情况会得到一定程度的缓解。

通常的侧翻盖设计，打开时右手握持机身，左手顺势翻开屏幕部分，然后旋转90度即可投入使用，整个过程非常自然。因为是反向设计，ME600的侧翻盖打开过程略有不同，我们有两种选择，一是依然右手握持机身，左手顺势翻开，这时机身背面与屏幕背面正对使用者，然后整个翻转过来再旋转90度；二是左手握持机身，右手捏住屏幕，左手向后翻开机身，最后旋转角度。不论是哪种方式，相对于通常的侧翻盖设计，其打开过程都显得或繁琐或别扭，看来传统侧翻盖设计的形成还是具有一定的道理。不过在实际使用当中，因为ME600相对小巧的机身以及阻尼较轻柔的转轴设计，我们完全可以单手打开侧翻盖，即便手型较小如评测工程师者，打开过程也都较为轻松。ME600在打开状态下，屏幕与键盘呈5~10度左右的夹角，观看起来很轻松，不过受限于反向设计，ME600的打开角度非常有限，并且在朋友借去把玩时，一定注意提醒他ME600是反向设计，否则的话，合盖时他如果按照惯常设计用力一扳，那就真"杯具"了……

能畅快地用吗?

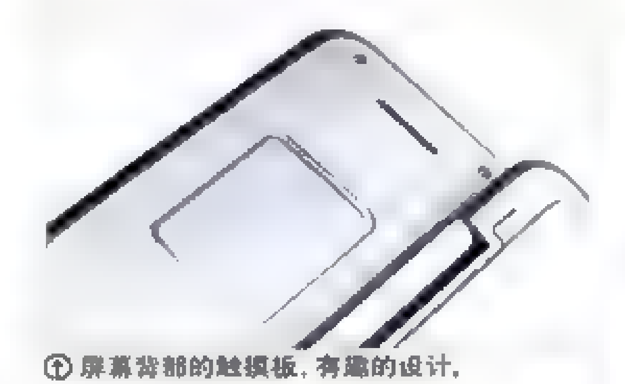
手机硬件的发展近来真的非常迅速，依稀记得2.8英寸QVGA(240×320)还是流行配置，现在看到ME600的HVGA(320×480)3.1英寸电容屏却似乎有几分不够大不够精细之感。实际上ME600本身屏幕已然不小，分辨率也不算低，只是在3.7英寸以上的WVGA(480×854)显示屏盛行的今天，看起来不够"高档"。实际使用当中，也能够在主界面上放置数个工具条，而不会让每个工具条小到难以用指肚(电容屏特性)点击。屏幕虽略有颗粒感，但从主观感受来看，依旧在较为精细的范围内。

值得一提的是，ME600还在屏幕背后设计了一块宽35mm的触摸板，提供了移动光标与点击的功能(与笔记本电脑上的触摸板功能相同)。因为必须打开才能使用，而打开状态下我们既可以使用电容式触摸屏，又可以使用物理全键盘，从而显得这块触摸板的实用价值并不算高，但这种方式却胜在新奇，不失为一个不是必需却十分有趣的设计。另外，需要注意的是，屏幕下方的三个功能键，其白色背光亮度太高，即便是室内光照的环境当中也较为刺眼，按键背光只需在黑暗环境中能基本辨识即可，如ME600这般太强的背光不仅浪费电力，而且会在较暗的环境当中加速眼睛的疲劳，评测工程师个人认为不是可取的设计。

MOTO ME600产品资料

操作系统	Android 1.5
网络制式	GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA
处理器	MSM7201A(528MHz)
内存	256MB RAM/512MB ROM
屏幕	3.1英寸，320×480，26万色电容式触摸屏
摄像头	500万像素
无线连接	Wi-Fi，蓝牙2.0
电池容量	1380mAh
尺寸	108mm×53mm×15.3mm
重量	133g

参考价格 2980元


屏幕背部的触摸板，有趣的设计。

激光蚀刻全键盘，键帽宽大，字体较大，操控感觉不错。

全键盘上的摄像头与补光灯，融入了键帽当中，看起来很别致。

屏幕下方的功能键，亮度过高反成了光污染。

MC点评 ME600本身是一款Android中端智能手机，它有一块中庸的屏幕——3.1英寸HVGA(320×480)电容式触摸屏；它有一颗中庸的处理器——MSM7201A(528MHz)；它有一个中庸的全键盘——激光蚀刻四排设计全键盘……所以，你不得不佩服MOTO的设计师，当突发奇想地将侧翻盖全键盘反转时，这一切都发生了不同。它首先有了一个众多关注者送予的外号"后空翻"，然后借助这个外号和前所未有的反向侧翻盖设计，它有了越来越多的关注者，有人惊叹MOTO"真敢想"，有人疑惑这会不会有问题……不一而足。在起跑线上，它就已经是一个成功的产品。而实际体验中，反向设计的侧翻盖虽然不如传统的设计，但并未有使用上的问题，而且从相对机身边框稍微内陷的设计来看，裸露的全键盘也不会面临较大的磨损风险，仅仅是打开稍显繁琐，相对于吸引住的大把眼球，还是赚！这款中庸中透着奇特的产品，非常适合一些喜欢张扬的个性用户。

"深海"猎奇 三星S8500 Wave

TEXT/丰台硕石 PHOTO/刘畅

如今智能手机系统市场上进入群雄争霸的时代，目前已知的新系统有Symbian3、Windows Phone 7、MeeGo等，它们将与iOS和Android两大传统阵营发起冲击。而三星在这个时候加入智能手机系统市场，推出了以韩语"海洋"命名的bada系统。无论其成功与否，都将是对整个行业的一次冲击，至少能推进智能手机在技术和应用方面的发展。bada会比Android、iOS更好用吗？它将带给我们哪些面目一新的软件或创意设计？作为第一款搭载bada操作系统的手机，三星S8500 Wave(以下简称S8500)理所当然地受到了我们的关注。

性能强劲，机身纤薄，屏幕效果出众

应用软件太少

bada初体验

简单来说，bada与iOS、Android一样都是针对智能手机开发的开放式操作系统，只不过前者是由三星主导开发的。或许有人想不通了，明明Android已成气候，三星为何不直接拿来使用，反而大费周章地搞一个全新的系统呢？事实上，三星之前曾推出过搭载Android系统的手机，由于该系统并非三星一家使用，因此难免和别家产品陷入同质化竞争中。如今除诺基亚外的传统手机厂商都在生产Android手机，虽然采用Android系统可以大大降低手机的研发成本，但彼此间的品牌差异却变得越发模糊，这意味着利润将进一步走低。要想脱颖而出，只有走独立自主道路，这或许就是三星主推bada的初衷。

① 金属机身设计

① USB端口设计了防尘盖

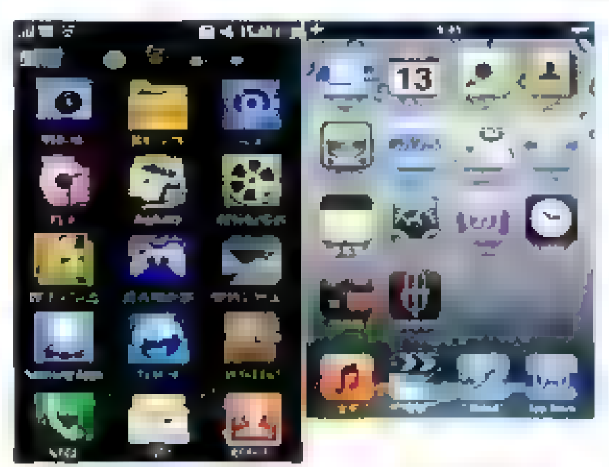
bada是什么

我们再从技术的角度来看bada。这款系统和Android一样都是基于灵活和强大的开源Linux内核，而前者分为四层结构(Android为三层)：系统底层(Kernel)、驱动层(Device)、资源层(Service)和应用程序框架(Framework)。软件开发者可以通过C++语言编写针对bada开发的应用程序，并在Samsung Apps(三星乐园应用软件商店)中销售。bada结合当前主流的体验操作方式和三星TouchWiz界面，支持多任务和Flash插件，对互联网、重力感应、SNS等应用有着较好的支持。三星未来将把bada系统打造成一个集上网、定位和游戏应用于一身的系统平台。下面我们将结合S8500的试用体验，详细介绍bada的各种应用。

TouchWiz 3.0

如今智能手机之间的差异化越来越小，尤其是采用相同操作系统的产品，除了机身造型外，留给手机厂商进行差异化设计的只剩下系统界面这一块。于是各厂商纷纷利用手机界面打造"家族脸"，如HTC Sense、MOTO Motoblur等，而三星触摸屏手机的标志特征则是TouchWiz。S8500自然也不例外，采用了最新的TouchWiz 3.0版。首先映入眼帘的是主界面，用户不仅可以选择图片作为背景，而且还可通过添加小组件以实现部分功能(如双时区时钟、电子邮件、百度搜索、RSS等)的快捷显示，这和Android系统的小组件功能比较相似，所不同的是，TouchWiz只提供了18个小组件供用户选择，而不像Android那样可以将任意软件的图标拖拉至桌面快捷显示。

TouchWiz的主菜单则采用了类似iOS的九宫格界面风格，除屏幕底部的Dock上4个软件图标固定不变外，每页还可以显示12个软件图标，通过手指划动屏幕可实现翻页效果，最多可显示123个图标(10页)。结合我们之前使用iOS的感受，对比之后感觉TouchWiz的主菜单操作更人性化，比如TouchWiz支持循环滑动，当前画面名为最后一页，只需再向右翻便回到了第一页。同时用户可以点击图标上方的页面标签直接选择，这都是iOS所不具备的。此外，和不少手机操作系统一样bada也支持多任务同时运行，S8500的用户要想查看或关闭当前正在运行的程序，只需长按Home键就能调出任务管理器，而Android系统需要先点选任务管理器进行查看。



① TouchWiz(左)和iOS 4(右)的主菜单对比

① TouchWiz的主界面可以加入不少小组件

① 若有未接电话或未读短信，则锁屏界面变成了拼图，用户只需将未接电话或短信图标移入空缺便能快速浏览具体详情。

深入把玩之后，你会发现TouchWiz也有一些出彩的创意设计，以滑动解锁画面为例，自iPhone开先河后几乎为每部触摸屏手机所采用，不知从何时起，滑动解锁操作变得复杂起来，不仅要求手指在屏幕上滑动，而且还要将浮动的圆圈移入指定位置(OMS)，或者描绘出预先设定的图案(Android)等，说实话这样的操作有时很麻烦。而TouchWiz的解锁方式很简单，用户将手指在屏幕上任意滑动即可。

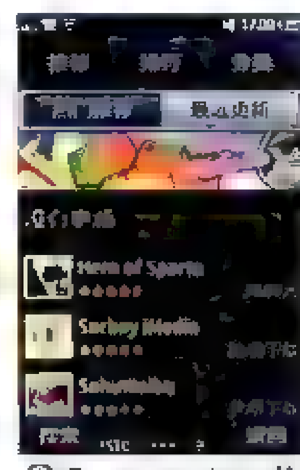
▶三星S8500 Wave产品资料	
操作系统	bada V1.0
网络制式	WCDMA/EDGE/GPRS/GSM
处理器	三星S5PC110A01 1GHz
本机容量	2GB
屏幕	3.3英寸 480×800 Super AMOLED屏
摄像头	500万像素
无线连接	Wi-Fi/WAPI/蓝牙3.0
电池容量	1500mAh
尺寸	56mm×118mm×10.9mm
重量	116g(含电池)
SAR	0.988W/kg(10g)

参考价格 3998元

Samsung Apps

三星为bada量身打造了一个在线软件商店——Samsung Apps，这在智能手机系统中早已司空见惯，但不同的是Samsung Apps不需要用户注册即可在线购买软件，产生的费用则直接从手机话费中扣除。这样做的最大好处在于，那些没有信用卡的用户(如学生、老年人等)也可以自由选购软件。需要说明的是，已购买的软件将被安装在手机中，若今后用户更换了手机，那么这些软件需要重新购买，这明显不如App Store人性化，后者是通过注册账号购买软件，即便用户更换了手机，在输入账号后先前购买的软件将自动下载到新手机中。

虽然S8500在出厂之前内置了开心网、人人网、QQ、MSN、FM收音机等应用，但仅靠这些并不足以满足用户的各种娱乐和应用需求，因此一拿到手机后我们便访问Samsung Apps寻找有趣的应用软件。Samsung Apps提供了分类、推荐和最新三种快捷查询方式，一共11个类别。软件数量却少得可怜，截至发稿前总共只有689款，和Android Market、App Store完全不在一个数量级。尽管其中也有《极品飞车：变速》、《Real Football 2010》等从其它手机平台移植过来的游戏大作，但数量屈指可数。此外Samsung Apps的中文软件数量也不尽如人意。究其原因，Samsung Apps上线的时间并不长，为之提供应用软件的第三方开发者数量太少所致。三星方面似乎也看到了问题所在，最近在全球各地开展的bada应用软件开发者挑战赛便是证明，其中中国区的总冠军将获得100万



Samsung Apps的主界面

元奖励，我们只能寄希望于未来，重赏之下必有勇夫。

为娱乐而生

用一个"爽"字来形容S8500的娱乐功能再合适不过。首先，色彩艳丽的屏幕效果十分养眼，配合高分辨率带来的精细画面，不管是浏览图片、看电影还是玩游戏，明显比采用TFT屏的手机的显示效果高出一大截。S8500自带的视频播放器比其它手机的兼容性更好，支持DivX、XviD、MPEG-4、RealVideo、Windows Media Video等多种编码，标清视频无需经PC转换即可在手机上直接播放。由于内置了重力感应器，因此我们可以在S8500上获得不输给iPhone的游戏体验，比如运行对性能和操作要求颇高的赛车游戏，画面基本上没有明显卡滞，转弯、提速以及漂移等操作都很流畅。

S8500自带音乐播放器的专辑选择界面

高性能硬件是亮点

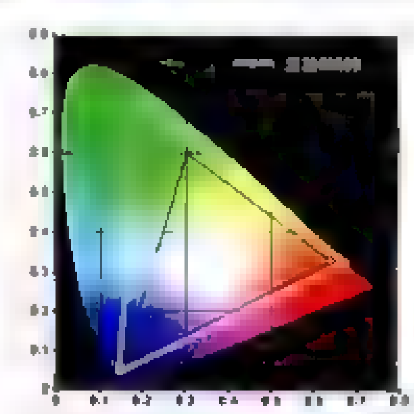
在体验完bada系统之后，我们很想知道其背后的动力源泉。事实上，S8500的硬件配置一点也不逊于iPhone 4、EVO 4G等市售高端智能手机，其中Super AMOLED屏的使用更是一大亮点。

Super AMOLED屏

高分辨率、大尺寸的屏幕已成为高端智能手机的一项必备设计，S8500也不例外。它配备了3.3英寸、分辨率为480×800的Super AMOLED(Super Active Matrix/Organic Light Emitting Diode)，也叫做"魔焕炫屏"。众所周知，普通TFT面板当液晶分子处于关闭状态时，总会有一些光线透过液晶分子到达我们眼睛(我们称为"漏光"现象)，而且随着背光强度的增加，这种现象会越发严重，因此TFT手机屏幕的黑白对比度难以提高，屏幕有发灰现象。这种现象不仅影响黑色画面的显示效果，同样影响彩色画面的鲜艳程度(灰阶无法达到理想的256级)，从而使得画面锐利度降低，产生"灰蒙蒙"的感觉。Super AMOLED很好地解决了屏幕"漏光"问题，由于它不像TFT面板需要背光源，而是内建发光层并且主动发光，当需要显示黑色时则不发光，自然不会有光"漏出"，因此黑色画面更加纯净，彩色(灰阶)画面也更加艳丽。

为此我们做了一个试验，将一款采用TN型TFT面板的手机A作为参照物与S8500对比屏幕效果，得益于Super AMOLED主动发光的特点，S8500的屏幕亮度和对比度分别达到了367.73cd/m²和35000：1以上，明显超出手机A。同时Super AMOLED对黑色的显示非常纯净。举个例子，我们将两款手机的亮度调至最大后同时放到漆黑的房间内，结果单凭肉眼可以找到屏幕微微发亮的手机A，S8500"消失"得无影无踪。不仅如此，Super AMOLED对于色彩的还原也优于TN型TFT面板，其色彩显示锐利、生动，播放图片和视频时效果尤为明显。我们通过专业仪器测得手机A的NTSC色域为76.27%，高于普通TFT面板的平均水平(NTSC色域为50%～60%)，但和S8500的NTSC色域110.49%相比，显然差了好几个档次。

之前我们曾在今年5月上刊评测了Nexus One采用的AMOLED(Active Matrix/Organic Light Emitting Diode)显示屏，其表现同样不俗，那么和Super AMOLED相比，谁会更胜一筹？其实Super AMOLED是一种基于AMOLED面板的增强技术，相比AMOLED的上中下三层结构(依次为起保护作用的玻璃层、用于感应手指操作的触控层和能够显示各种画面的AMOLED层)，Super AMOLED则将触控感应元件集成到了AMOLED上，变成了上下两层结构。至于两者的屏幕表现，我们注意到不少用户声称，Super AMOLED比AMOLED的色彩更艳"，真实情况又是如何呢？以HTC Legend采用的AMOLED屏为例，测得NTSC色域为110.39%，可见其色彩还原能力和Super AMOLED完全相同。真正的差别在于亮度和对比度，Legend的屏幕最大亮度和对比度分别为267.83cd/m²和26783：1，相比S8500逊色了不少。这也不难理解，由于AMOLED比Super AMOLED多了一层阻隔，导致不少可见光在穿透触控层和玻璃层时受到损失，因此亮度有所降低。至于用户眼中的色彩差异，我们推测乃不同的亮度和对比度综合作用所致。


NTSC色域为110.49%

在阳光直射环境下的手机屏幕表现(从左至右为TFT屏、Super AMOLED屏、AMOLED屏)

此外，我们还将采用TFT屏、Super AMOLED屏和AMOLED屏的手机同时放到烈日暴晒的室外，结果三款手机的屏幕能见度都有不同程度的下降，其中TFT屏和Super AMOLED屏还依稀能够看

清显示内容，而AMOLED屏根本无法看清楚。由此可见，手机显示屏在户外强光下显示效果不佳的通病依然存在。

1GHz处理器

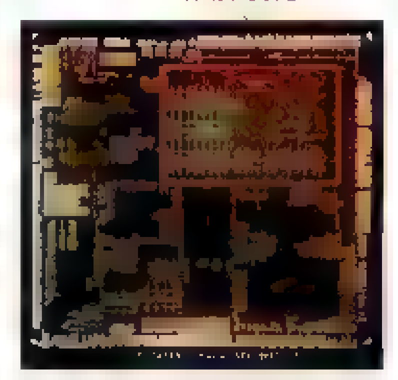
如果把Super AMOLED屏比作漂亮的脸蛋，那么主频为1GHz的处理器则充当了S8500的强力心脏。如今高端智能手机采用主频1GHz的处理器不少，但大多选择了Qualcomm Snapdragon平台，而S8500采用了三星自家的S5PC110A01。根据资料，这款处理器采用了45nm制程工艺和复杂的低功耗架构，使得功耗保持在较低水平，以延长电池的续航时间。同时，内部集成了32KB的数据缓存和32KB的指令缓存，L2缓存容量则达到了512KB。

事实上，目前市面上基于ARM Cortex-A8架构且主频达到1GHz的处理器并不多见，其中最有名的当属iPad以及iPhone 4的苹果A4芯片。有媒体在将三星S5PC110A01与A4芯片进行了一番对比后，得出了两者完全相同的结论，其实这是不准确的。通过电子显微镜，我们可以看到三星S5PC110A01与A4芯片的确都是基于ARM Cortex-A8核心，但A4的ARM核心的面积(53mm²)比S5PC110A01(62mm²)略小。更重要的是两款芯片各自的片上系统(System on Chips)都采用了定制设计，比如苹果将不需要的部分全部移除，以减少尺寸和成本，因此结构完全不同。在图形处理方面，S5PC110A01集成的是PowerVR SGX540 3D图形引擎，A4则搭配的是PowerVR SGX535。从官方公布的数据来看，两者的多边形渲染率/像素填充率分别为每秒2800万个/每秒10亿和每秒1300万个/每秒5亿。这也解释了bada版《极品飞车》游戏为何画质比iOS版本更佳且操作依然流畅的原因。

蓝牙3.0

由于采用了主副摄像头，因此S8500也能像iPhone 4那样进行视频通话。所不同的是，iPhone 4的FaceTime功能只能在Wi-Fi环境中使用，且要求通话双方都必须使用iPhone 4，而S8500可以在任何有3G网络信号覆盖的地方，与任何支持视频通话功能的手机进行视频通话，应用范围自然更广。此外，我们还注意到S8500支持720p摄像和蓝牙3.0规范，尤其是后者，在现有手机中还很少见。蓝牙3.0技术理论上的近距离传输速率将达到480Mbps，即使距离10米也能获得100Mbps的传输速率。由于该技术支持向下兼容，因此现有采用蓝牙2.0或2.1的电子设备都可以与S8500连接，大家大可放心。

平心而论，S8500的硬件配置足以和iPhone 4、市售高端Android手机相媲美。中国人常说"第一印象很重要"，三星之所以在S8500身上下足了本钱，恐怕主要目的还是为了让用户在初次接触bada系统时获得良好的使用体验，进而产生好感并成为其忠实用户。这种做法虽是无可厚非，但我们担心今后会不会因为bada系统的不断升级以致对硬件性能的要求水涨船高，就像现在Android的发展一样。我们的担心一旦变成了现实，那么采用bada系统的手机的硬件成本必然居高不下，要想普及谈何容易。



↑ 通过电子显微镜观察到的苹果A4(左)和三星S5PC110A01(右)内部构造

↑ 《极品飞车：变速》bada版游戏截屏

↑ S8500的拍摄样张

MC点评 总的来说，三星S8500 Wave是一款性能出众的智能手机，搭载的bada系统也为这款手机增添了不少使用乐趣。尽管目前可以使用的软件数量还不够多，但随着时间的推移，相信这种情况会有所改观。和S8500的规格或性能相当的其它手机，目前价格大多在3500元以上(包括水货报价)，因此S8500接近4000元的报价并不算离谱，比较适合那些预算较充足且喜欢极致轻薄、高性能的商务用户。

在S8500上市之后，三星又推出了几部搭载bada系统的智能手机，但bada手机的总数量依然以个位计算。同时，bada虽然是开放式系统，但真正接纳并用在手机上的只有三星一家。表面上看三星是在"王婆卖瓜自卖自夸"，但这种自家产品搭载自家系统的模式照样有机会取得成功，如iPhone和iOS便是最好的例子。当然，三星也别忘了bada仅有新意是远远不够的，当年iPhone和iOS发布时给手机业界带来的可是一场革命。bada目前已经表现出了良好的势头，但还需三星对其进一步完善并提供更丰富的应用，把用户长时间留在手机前方才算成功。

新兴Hi-Fi"唱"天籁
深入体验傲森MM-1小型桌面音响系统

文/TEA 图/CC

MM-1是傲森公司与斯巴克公司(音响界有名的音响器材公司，以设计制造高保真电子管器材著称)进行战略合作后，协力向高端多媒体音响市场发展的MM系列产品之一。面对这样一套近3000元的小型桌面音响系统，MC评测工程师持保守的态度，因为就傲森公司将其定位于多媒体音响领域而言，这一价位往往让消费者望而却步。那么MM-1究竟有何独特之处，实际效果又怎样呢？接下来我们还是从设计和体验两方面对其进行抽丝剥茧的考察吧。

新兴Hi-Fi——MM-1之功能一览

傲森MM-1由一台电子管单端甲类功率放大器和一对4英寸木质2.0音箱组成。有别于常见的高端声卡+2.0高端书架箱这种传统多媒体桌面音响系统，售价高达2980元的MM-1更具新兴Hi-Fi的味道。它不像传统2.0高端书架箱那样会大量挤占桌面空间，甚至需要专用的音箱脚架进行搭配，只是一小块桌面，便能使之与轻薄的LCD显示器或笔记本电脑和谐共处。

MM-1所用的两对6N1和6P1电子管，分别对应前级和后级。为加强产品视觉效果，厂商还特意在电子管插座下方增加了蓝色LED装饰灯。外围的保护铁网被吸在底座的磁铁上，稍微用力即可取下，以便用户日后更换电子管。

从左至右分别为PC DAC、USB接口、AUX [illegible]

功放左前端的USB接口和大三芯耳机输出接口。其中USB接口可连接U盘或移动硬盘，使MM-1可脱离于电脑独立工作。

[illegible]

超薄红外线遥控器，对MM-1的细节控制仍依赖于它。

[illegible]

[illegible]

MM-1有多种工作模式，并加入了不少针对数码时代的设计，这是它让MC评测工程师觉得独特的地方。因为按照传统高端产品从音质出发、功能从简的思路来看，MM-1算是独辟蹊径。然而这样的设计却使之可以应对多种应用，即使不与PC相连，它也可独立工作。

AUX模式

如果电脑上安装了中高档声卡，那么可以选用此模式，直接从电脑输出立体声模拟信号到MM-1，由MM-1放大后输出。

PC-DAC模式

凭借的TI-BB公司专用DAC芯片PCM2706，MM-1在此模式下可通过USB数据线与电脑连接，此时MM-1会自动关闭电脑自带的声卡，并将播放的各种音乐的数字音频信号通过USB数据线传输至MM-1内置的数模转换器并被转换成模拟音频信号，从而克服了电脑集成声卡失真大和信噪比差等通病，实现电脑音乐的高保真播放。更重要的是，MC评测工程师在测试中发现，可以通过MM-1的按键或遥控器控制电脑上的播放软件，实现选曲、停止、暂停等控制功能，这对用户而言确实是极为方便的功能。

USB输入解码播放模式

这一功能模式当前多为微型音箱和2.1音箱所用，只不过MM-1采用了功能强大的日本罗姆公司原装BU9438音频解码芯片，通过功放面板上的A型USB插座，支持播放U盘或移动硬盘中的MP3、WMA及AAC格式的音乐文件。当前具备类似功能的微型音箱和2.1音箱通常只支持MP3和WMA格式的文件，而MM-1对于AAC这种倍受推崇的高质量音频格式的支持，无疑使其更符合小型高端桌面音响的定位，也可满足用户对于音源文件的苛刻要求。

FM收音模式

在电视、网络的冲击之下，电台广播的受众群体相比十多年前虽已大幅缩减，但还是有部分用户保留了在家收听广播的习惯。这一功能也许在许多人眼中只是聊胜于无，但对于习惯收听广播的人而言，却是MM-1在家中休闲区或卧室工作时的一个实用功能。

柔美醇厚——MM-1之电声设计

我们过去曾报道过多款采用“前胆后石”设计的多媒体音响，而对于MM-1这种电子管单端甲类功放系统的报道则是首次。众所周知，电子管功率放大器音色温暖甜润，深受音响发烧友和音乐爱好者的推崇。MM-1采用了6N1和6P1两对电子管，其中6N1是双三极管，即一个6N1电子管里面包含了两个相同特性的三极管，当中一个三极管构成了输入电压放大电路，另一个三极管构成了经典的阴极跟随器电路，两级放大电路构成了电子管电路中常见的优秀前级放大电路，具有失真小、噪音低、频响宽等特点，可以充分推动后级的6P1单端甲类功率放大电路。而6P1是一种常见的国产旁热式束射四极管，主要应用于音频功率放大，其性能优良、声音浑厚、胆味浓郁，是一款性价比极高的入门级发烧管。

为简化电路，6P1采用的是阴极自给偏压电路，其栅极采用了标准接法，提高了6P1的工作效率。单端甲类放大电路虽然输出功率较推挽电路小，总谐波失真也较大，但其失真特性主要以偶次谐波为主，听感温暖浑厚，人声表现也会富有感染力，表现出独特的音色魅力。

对音质影响较大的音频输出变压器、退耦电容和音频耦合电容等元件在MM-1上的选料也非常考究，如原装nichicon(尼吉康)电解电容、音频专用金属化聚丙烯耦合电容、镀金工艺的纯铜喇叭接线柱等。

“胆味”浓郁——MM-1之聆听体验

别看MM-1所配的只是4英寸小音箱，实际开声时它的效果就牢牢地抓住了MC评测工程师的耳朵。电子管单端甲类功放对于音乐和人声的表现着实不俗，相较以前所听过的采用“前胆后石”的系统，它的胆声更加温和、圆润和自然。特别是人声的表现，能让人久久陷于其中。以蔡琴的《恰似你的温柔》、卡朋特的《Yesterday Once More》和童丽的《烟花三月》为例，她们各自独特的嗓音配以优美的曲调，听起来感觉揉入了心底，即使曲终仍使人久久回味。而对于那些轻柔的纯音乐，MM-1的表现也相当出色，乐器的色泽和韵味深远悠长。以往听过无数遍的曲子，经MM-1演绎之后，会让人感觉离曲子原本的意境更近了一步。这种感觉，唯有亲耳听过方能体会。当然，由于功率较小，MM-1在回放一些大编制交响乐及现代的强节奏爆棚音乐时会在临场感和动态上略显不足，功率动态的余量应该更大一些才会有更好的表现，这是这一价位上电子管单端甲类功放不可回避的问题。

总结

综合来看，傲森MM-1是一款“胆味”浓郁的多媒体桌面音响系统，它追求的是浓重韵味而非磅礴气势，对于轻柔纯音乐和人声的独到表现是其征服音乐爱好者的特有魅力。如果你是第一次挑选多媒体音响系统，或许你根本就不会去看MM-1，而只会去看功率大、外形靓的产品，如果你平时的应用更多地偏向游戏影音，你或许会选那些大口径的2.1甚至是5.1音响，而根本不会去选择追求音乐性的系统。MM-1，应该是音乐爱好者的良伴，但它不一定会是销量特别好的产品，因为知音太少，好多人不懂它。

傲森MM-1产品资料

功放参数

额定输出功率：≥2W+2W（8Ω）

频率响应：50Hz~22kHz（±1dB）

电子管：6N1×2，6P1×2

高音单元：1英寸透明丝膜高音，5Ω

中低音单元：4英寸橡胶折环玻纤振膜单元，8Ω

市场参考价：2980元

✔ 多工作模式、音乐味十足、做工精致

✘ 价格高昂、音箱信号线未做正负极标识

首拆多点触控显示器 深入体验优派VX2258wm

文/图 艾晓

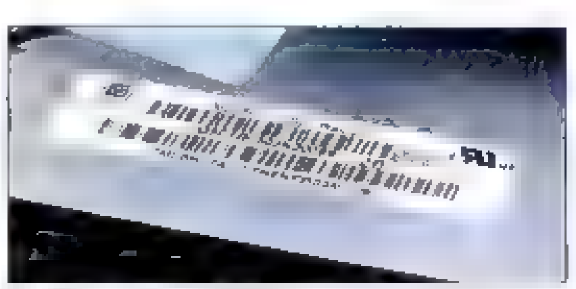
虽然优派近几年将触角延伸到诸多领域，但在其发展最久的显示器领域也并没有放松，特别是在推广具有新技术的产品上，优派这些年仍然走在业界的前列，比如去年的3D显示器。2010年，优派延续着这一传统，成为业界最早推出多点触控显示器的厂商之一，VX2258wm就是它在多点触控领域的首款作品。在产品上市前，VX2258wm的样机也来到《微型计算机》评测室。今天除了带来VX2258wm在操作上的独特体验之外，《微型计算机》也将带领各位读者走进多点触控显示器的内部，让大家更加直观地了解其实现的原理。要知道，这可是全国独家多点触控显示器的拆解。还等什么，让我们开始吧！

想必各位最好奇的还是VX2258wm是如何实现多点触控的。虽然多点触控技术在手持设备上已经不鲜见，但在显示器上毕竟还是新鲜玩意儿。仔细观察VX2258wm的屏幕，我们会发现它屏幕的外延和边框间有较大的缝隙，而不是像普通显示器那样屏幕与外框紧密结合，似乎在屏幕周

① VX2258wm屏幕顶端的传感器，背后的电路板与控制电路连接

① VX2258wm屏幕上边设置的感应器

① 可以看到，在VX2258wm的液晶屏幕上有一层镜面保护屏，而Optical Touch技术的相关组件则设置在镜面屏上



① VX2258wm的面板信息，左上角"CHI MEI"字样表明其出自奇美，中央"M215H1-L02"则是面板型号，其中的"215"表示21.5英寸的尺寸

围套了一层外框。这正是其特别之处，VX2258wm采用了名为Optical Touch的触控技术。它的原理是在屏幕顶部的两端，分别设置一个光学式传感器，来接收并定位用户接触到屏幕的触点以及手势的变化，然后将光标移动到相应的坐标上。光谈原理自然不够直观，下面我们就通过拆解，来看看它是通过哪些组件实现的。

拆下前后外壳后VX2258wm的屏幕就一览无遗了。在屏幕顶部两端我们找到了两个光学式传感器，传感器对准对角线方向，前方有弧形的透明导光片，角度刚好覆盖整个屏幕，使信号的捕捉不留死角。同时在屏幕除顶部边框之外的三边，都设置有反抗膜方式的屏幕感应器。当我们的手指接触到屏幕时，即进入它的感应范围，这时三边的感应器就能对手指的位置进行定位，而传感器则接收这个定位信息，通过相关电路的处理传递到电脑，从而实现相应的操作。

另一方面，我们发现VX2258wm采用了奇美型号为M215H1-L02的21.5英寸面板。通过查询奇美官方网站得知它为普通TN面板，应用在主流显示器上。可见，以Optical Touch技术实现多点触控的好处是很明显的，那就是不需要从上游面板的制造端进行技术革新，而只需要在成品上加上Optical Touch的组件即可，相当于在普通显示器上加上了一个支持多点触控的套件。这样无论从实现难度还是实现成本上来看，都有一定优势。

更简单的实现方式

我们曾测试过在国内上市的首款多点触控显示器戴尔SX2210T，除了比普通显示器多连接一根USB线缆到电脑上之外，它还需要安装驱动程序才能实现触控功能。VX2258wm则有了进步，触控功能实现了免驱。我们只需要把VX2258wm接口区中的USB上行接口与电脑上的USB接口连接好，Windows 7就会自动识别，真正的即插即用！

需要提醒大家的是，虽然VX2258wm必须搭配Windows 7使用，但并不是所有版本的Windows 7都能对多点触控功能完美支持。我们在测试中就曾遇到过这样的情况：当用安装有Windows 7家庭普通版的笔记本电脑连接VX2258wm时，系统只能识别1个触摸点。换用安装有Windows 7旗舰版的笔记本电脑再连接，系统则正常识别出2个触摸点，而且系统自带的虚拟键盘以及虚拟手写板也会出现在桌面的一角。据悉，要完美支持多点触控功能，我们需要使用Windows 7家庭高级版及以上版本才行，大家在安装系统时可要注意了。

体验VX2258wm多点触控

如果你拥有iPhone或类似具有多点触控屏的手机，那么在VX2258wm上进行触控操作会让你感觉轻车熟路。因为它不光是能支持一些点触的操作，更是加入了对手势操作的支持。比如在浏览图片时，我们并不需要点上一张/下一张按键，只需要用手在屏幕上向左或向右滑动，即可实现不同图片的切换。而在浏览网页或欣赏图片时，也能像iPhone那样用两只手指实现放大/缩小、旋转等操作。当然，一些常规的操作如点选、滑动、拖拽等，VX2258wm同样能够实现，而且系统还提供了双击操作时点选速度的设定，方便不同使用习惯的用户进行设置。可以说，鼠标能实现的操作，通过VX2258wm触控屏也一样可以。当然，由于采用Optical Touch技术的触控屏在操作灵敏度上相比电容式触控屏还是有一定差距，偶有反应延迟的情况。

VX2258wm对应用软件的支持如何？在试用中，不论是工作中用到的Office的各种组件、PhotoShop以及各种浏览器，还是生活娱乐中常用的QQ、千千静听、终极解码，在VX2258wm通过触控都能操作。当然能支持这一目

V型底座很大，做工扎实

边框中央的OSD按键，两侧内置有扬声器。

除了标准的视频双接口外，VX2258wm还有USB上行接口和音频输入接口。

优派VX2258wm仪器测试成绩表	
平均亮度	182cd/m²
平均黑场	0.17cd/m²
全开全关对比度	1071:1
ANSI对比度	409:1
亮度不均匀性	1.16
黑场不均匀性	1.12
NTSC色域	73.82%

优派VX2258wm功耗测试成绩表

	关机状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0W	12.67W	15.14W	17.59W	19.83W	22.62W

事，操作的体验是否舒适又是另一回事。由于这些软件并没有针对触控操作进行专门设计，所以在用手指进行如菜单操作或是文档编辑中插入、修改等选择时，还是不可避免地会出现点选不到位的情况。在这里提供给大家两个提高触控操作准确性的方法：一是将图标、字体尽量设置得大一些，以方便手指的点选；二是可以购买一根手机用的手写笔，价格从几元到几十元不等，能有效提高在各种应用软件中的操作体验。

VX2258wm在设计上借鉴了优派专业机种的元素——V型超大底座，高直的四柱形支架以及厚重的全黑机身，在用料方面很扎实，底座内拥有很重的金属配重块，这使得它的屏幕非常稳固。又高又直的支架虽然不能实现升降，但支架顶部却拥有一个转轴，能实现屏幕在水平方向上的旋转。转轴的阻尼适中，单手即可实现屏幕的转动。

VX2258wm的前面板拥有烤漆般的质感，下边框内置了支持SRS WOW HD的扬声器，所以显得较宽。SRS WOW HD是一种音质增强技术，实际试听了一下，VX2258wm的扬声器在音量较大的情况下没有寻常显示器上扬声器的破音，低音方面也有进步。虽然不能和独立音箱相比，但对音质要求不高的用户来说已足够，还能省下一笔支出。VX2258wm的OSD控制按键位于扬声器区的中央，仍然是优派常用的四键组合。醒目的功能标识很容易识别，同时设置有多个一键操控功能，其中比较实用的有亮度/对比度的调节以及音量控制。

在前面的拆解中，我们曾提到过VX2258wm所采用的是奇美面向主流市场的TN面板，在实际测试中，其性能表现的确中规中矩。首先是灰阶测试中，最暗两格有不清楚，其余灰阶显示良好。虽然亮度不高，但VX2258wm显示全黑时仍有一定漏光，情况出现在除右边框之外的其他三边上，同时亮度均匀性成绩也一般。VX2258wm表现最好的地方是在功耗测试中，最高亮度下的功耗仅为22.62W，能源效率为1.14cd/W，同时它的关机功耗也在0.5W以内，达到了显示器产品国家一级能效标准。

从对VX2258wm的体验中，我们可以看到多点触控显示器能在一定程度上替代鼠标甚至键盘的作用。但在需要大量输入以及游戏时，仍然需要借助鼠标和键盘。而从操作系统层面来看，Windows 7已经做到了对多点触控的良好支持，但是在应用软件方面，还缺少相应的支持。而Optical Touch技术虽然在触控的准确性、灵敏度上还不及电容式的屏幕，但由于实现难度相对较低，Optical Touch技术应该会在接下来一段时间内成为多点触控显示器发展的主要方向。

VX2258wm相比早于它面世的SX2210T，简化了安装过程，实现了免驱。但在性能方面由于它仍然采用TN面板，所以在显示效果上没有带来惊喜。不过2499元的报价比SX2210T便宜了不少，和市面上一线品牌24英寸LED背光显示器的售价差不多。这也让我们看到了多点触控显示器在今年内走进两千元价格区间的希望。

优派VX2258wm显示器产品资料	
屏幕尺寸	21.5英寸
屏幕比例	16:9
最佳分辨率	1920×1080
亮度	200cd/m²
对比度	1000:1/100 000:1(动态)
响应时间	5ms
水平垂直视角	170°/160°
接口	DVI-D、D-Sub、USB 2.0、Audio in
其它功能	多点触控(抓取、旋转、双击、放大/缩小)单点触控(滑动、滚动、轻点、拖曳)
参考价格	2499元

支持多点触控、支架支持屏幕水平旋转、做工扎实、功耗低

亮度偏低、有漏光现象

MCPLive 有关优派VX2258wm显示器多点触控操作的视频，请读者登录MCPLive.cn《深度体验》栏目查阅。

玩就是要尽兴
四款高端薄膜游戏键盘深度体验

外形酷炫、功能丰富、手感舒适，这些优美的形容词都无法完全概括一款优秀游戏键盘的全貌。只有真正品味过游戏键盘的玩家，才能了解它们的精髓。

文/Rany 图/刘畅

在目前市场，高端薄膜游戏键盘过高的售价影响了消费者的接受度。不少玩家认为，高端薄膜游戏键盘不值那么多钱，因为目前的价格已经可以买入机械键盘，从而放弃购买这类键盘。从表面上看，大家的判断和选择有很有道理，在一定程度上MC评测工程师也认可这些观点。不过，高端薄膜游戏键盘真的已无价值了吗？这类产品应该消失吗？其实并不是这样。至少在外观设计、功能开发等方面，高端薄膜游戏键盘相对于普通薄膜键盘和机械键盘来说，优势还是明显的。这在本次评测的四款产品中就能明显感知。为了让玩家们对高端薄膜游戏键盘有更深入的了解，我们也将对它们进行全方位的体验。

我们如何体验

此次测试，我们将对这四款高端薄膜游戏键盘的外观、手感、功能、按键冲突和游戏性能进行体验，并根据实际表现进行对比评分，以★★★★★为满分，☆为半颗星。

外观及手感：这部分主要考察按键的手感，包括键程、弹力、反馈速度、舒适度等方面的表现。同时，键盘的键位分布也会影响用户的使用舒适度，因此也会纳入手感之中考察。考虑到不同玩家对手感的要求各不相同，故此项测试只根据MC评测工程师的真实体验进行描述，不进行评分，也不进行横向对比。

功能体验：游戏键盘功能丰富，但诸多功能需要驱动软件支持。因此此项测试除了考察键盘本身快捷键的设置之外，还会考察驱动软件的设计，并从实用性、易用性的角度对其功能进行评价。

按键冲突：这部分主要是通过KBtest软件测试四款薄膜游戏键盘的按键冲突情况。

游戏性能：我们主要通过《街霸4》真实体验每款薄膜游戏键盘的操作感受。

微软Side Winder X4

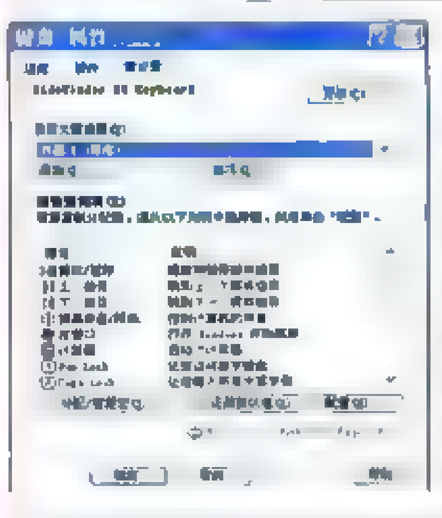
罗技G110

外观及手感

Side Winder X4采用了高光镜面的主键区搭配菱形纹路的手托设计，再加上独特的三段式背光，显得个性十足。键盘内部的红色光源，即使开到最亮一挡，都不会显得扎眼，在夜间可安心使用。X4的功能按键采用标准三段式键位布局，由于键盘最顶端提供了诸多媒体热键，因此将F1~F12那一排功能键压缩得较小，以组合键操作时也略感吃力。而且该键盘的手托较短，操作时手腕会落在键盘之外。在X4的左侧提供了丰富的宏自定义快捷键，并能通过左上方的模式键进行三挡切换，适合熟悉按键编程的玩家使用。拔起X4的键帽，可以看到它采用的是透明火山口键柱架构，并对键帽字符进行了镂空处理，这样设计既可以实现更好地透光，又能保证字迹长久如新。从其手感来说，X4的按键属于半高型，键程适中且弹力足，因而反馈力强、反应速度快，很适合追求高手速的玩家使用。

罗技G110延续了旗舰型号G19的键型和诸多功能设计，官方报价为549元。该键盘采用背光设计，其内置的LED灯还能调节颜色，还可以选择关闭背光。G110的键帽采用类肤材质设计，触感细腻舒适，全高键帽的设计使其键程较长，从实际使用来说，G110的手感不软不硬，弹性和反馈力适中，反馈速度一般，整体表现略显中庸。这就好比一个成绩中等的学生，每科考试都能达标，但却没有一科拔尖。在本次参测的两款产品中，G110的快捷键最丰富，键盘左侧提供了可编程的G键区，右上方则有丰富的媒体热键，配合驱动软件，该键盘可发挥的余地更大。值得一提的是，G110还设计了9个排水孔，我们对此进行了一定水量的泼水测试，发现对该键盘的使用没有任何影响，这样玩家就不用担心因不小心打倒水杯而造成键盘短路了。

功能体验



Side Winder X4的驱动是IntelliType Pro7.1。该软件为中文界面，在自定义键设置选项中预置了三个按键方案，一个标准方案和两个游戏方案，通过键盘左上方的模式键可进行切换。标准方案与游戏方案最大的区别在于，游戏方案禁用了键盘左侧的Windows键，以避免玩家在游戏时误按而弹出游戏。而两个游戏方案默认的按键设置是一致的，其目的是为了让玩家有更充裕的空间建宏。在每项按键方案中，S1~S6这六个按键都处于闲置，玩家可以建宏，这也是该键盘最大的功能卖点。只是可惜该软件没有针对主流游戏预置宏，这无疑更考验玩家的建宏能力。评分：★★★★

罗技G110附带的G-series驱动软件主要功能是设置键盘左侧的12个G按键，包括定义新功能和建宏，还能设置不同的背光颜色。值得一提的是，该软件提供了扫描新游戏的功能，经测试，它能扫描出150款主流单机游戏，并能匹配本地游戏脚本。只可惜无法支持主流网络游戏，毕竟建宏对玩家PK和挂机的意义更大。除此之外，G110还提供了Windows锁键，该键的意义也无需我们再重复。其它方面，该键盘整合了音频和USB Hub功能，它提供的耳机和麦克风插孔为CS对战时连接耳麦带来了便利。同时，我们通过键盘上的USB接口连接闪存盘和无线鼠标的接收器，均能正常识别，这极大方便了用户使用。评分：★★★★☆

Razer黑腹狼蛛镜面版

黑腹狼蛛镜面版是老款的改良版，只是将外壳材质变为了仿钢琴烤漆。相对于老版的类肤材质来说，镜面版不会出现“蜕皮”现象，更能经受玩家的“折磨”。但烤漆表面容易留下指纹的弱点在这款键盘上也表现明显，我们使用该键盘一段时间后，就发现按键和手托上的印记相当多，故此Razer还专门配备了一张清洁布。看来得经常擦，否则会影响美观。由于黑腹狼蛛镜面版采用了蓝色背光设计，为了更好地透光，其按键均进行了镂空处理，而且是由键帽内侧镂空，从表面触摸完全感觉不到字迹的存在。因此不论键帽表面如何磨损，字迹都不会掉。只不过当背光灯关闭之后，字迹的亮度不够，暗光下识别起来比较吃力。而从按键分布来看，黑腹狼蛛镜面版采用标准键位布局，操作时很容易上手。手感方面，该键盘的键程适中，按键弹力足且反馈速度快，这点和X4有些类似，而且噪音比X4小。

与罗技G110一样，黑腹狼蛛镜面版同样在键盘上提供了耳麦插孔和USB接口，不过与前者内置芯片的设计有别的是，这款键盘是采用延长线的形式将接口前置，实现的成本更低，而且该键盘的连接线比较多，有两个USB接口和两根3.5mm接口连线。黑腹狼蛛镜面版的驱动软件可实现的功能不算多，大致包括三种背光调节和媒体热键与播放软件匹配的功能，对于苹果用户来说有福了，因为该软件可以使媒体热键控制iTunes。值得一提的是，黑腹狼蛛镜面版也可以支持建宏功能，还能模拟鼠标的按键，只不过由于该键盘没有设置专门的自定义按键，要想建宏就必须改变既有按键的功能，如此一来未免得不偿失。评分：★★★☆

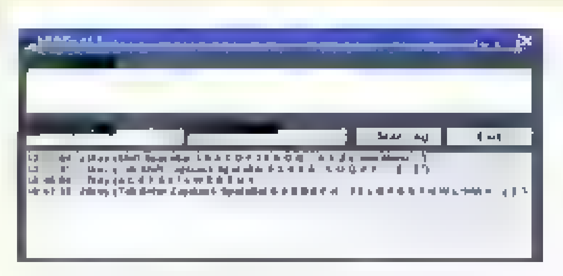
Roccat Arvo

Arvo是Roccat(冰豹)的旗舰游戏键盘，内置钢板设计，以保证键盘的稳固。其长度只有标准键盘的80%，可以满足狭小桌面的使用需求，也能避免出现键盘压住鼠标垫的情况。该键盘只有96个按键，为了实现全功能，Arvo将数字键区的按键与功能键区的按键进行了整合，并通过键盘右上角的“MODE”键切换，当数字键有效时，功能键就失效，反之亦然。由于尺寸被压缩，Arvo顶部的一排功能键也随之变窄，并采用外延式布局，容易损坏。如果玩家想带它出门，得注意保护。为了保证不掉字，键盘的键帽采用了UV覆膜印字技术。同时，其主按键均采用火山口架构，键程适中，触感偏软，弹力和反馈力均不大，造成反馈速度一般，手感略显中庸。而且在没有适应键位之前，我们不时会忘记切换数字键和功能键，形成误操作。与另外一款游戏键盘一样，Arvo也设计了背光，不过背光按键只局限在方向键和“MODE”切换键上，不适合暗光下使用。

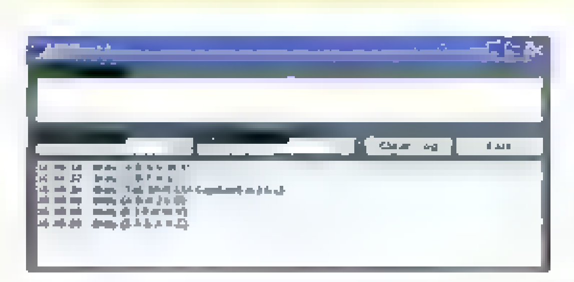
Arvo的驱动软件设计得很酷，可惜全英文界面会难倒不少国内玩家。该键盘提供了5组按键设计和5个自定义按键，除了键盘底部的3个自定义键之外，小键盘上的“1”和“3”也能自定义功能，并支持建宏。同时，软件里已预置了多组宏，涵盖了WOW、Crysis等知名游戏，为这些游戏的Fans提供了免费作弊的方便。另外，我们还能将按键定义为与媒体播放和网页浏览相关的功能键。比较特别的是它提供的计时器功能，我们设置好时间后，将该功能赋予到按键上。此时点击该按键，系统就会有语音计时提示，当玩家在团队作战需要指挥大伙一起冲锋时，该功能就能体现出价值。此外，在软件里还设有一个禁用菜单，可以关闭Windows、TAB以及CAPS等系统按键，避免玩家在游戏时误按造成严重后果。评分：★★★☆

按键冲突测试

按键冲突一直都是游戏玩家关注的焦点，过去大家玩《劲舞团》，往往就因为键盘按键冲突而影响比赛成绩，而这个影响一直延续到今天。玩家们在选择游戏键盘时，普遍都会将按键冲突的表现当做参考。从实际情况来说，如果键盘能满足6键无冲，一般都能满足“键盘流”在《街霸4》这类游戏中随意发出必杀技的需求，而对于高手来说，当然是按键无冲的数量越多越好。本项测试将借助KBtest软件进行，需注意的是，参测键盘均以原生的USB接口连接电脑。

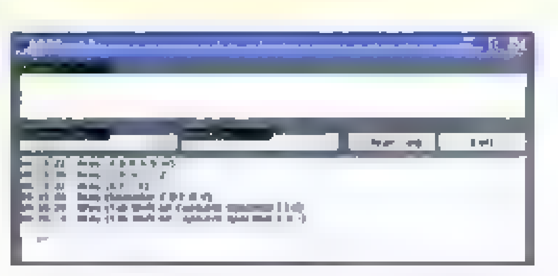


微软Side Winder X4支持Anti-Ghosting技术，使其最多实现了28键无冲，超过了该键盘对外宣传的26键无冲，更是远超普通USB键盘。评分：★★★★☆



罗技G110最多实现了8键无冲，不过其中涉及了系统键。如果以功能按键来算，它应该能实现6按键无冲，这也是目前USB键盘的标准水平，表现中规中矩。评分：★★★☆

Razer黑腹狼蛛镜面版最多可实现7键无冲，但如果不涉及系统键，而以纯功能键进行测试的话，它则是一款6键无冲的游戏键盘，表现处于中等水平。评分：★★★☆



与前两款游戏键盘一样，Roccat Arvo的功能键也只能实现6键无冲，如果加上系统按键，最多可达8键无冲，表现与前两款一致，基本能满足游戏玩家的需求。评分：★★★☆

实战《街霸4》

游戏部分，我们主要借助《街霸4》进行体验。《街霸4》作为格斗游戏，可以充分考察游戏键盘的按键灵敏度、冲突情况以及手感舒适度等方面的性能。对于“键盘流”来说，都会有熟悉的按键配置，而本次测试中，我们也将根据自身平时的使用习惯，将W、S、A、D四键设置为方向键，分别控制↑、↓、←、→，并将J、K、L设置为拳，U、I、O设置为腿。

微软Side Winder X4：X4的按键弹力足、键程适中，在《街霸4》中能快速反馈，并准确的表达操作者的意图。再加上该键盘出色的按键无冲设计，让我们可以随意地组合按键，特别是发必杀技时，顺畅感较强。以我们选择的桑吉尔夫为例，在发旋风掌时，必须拳或腿三键齐按，然后还可以+方向进行移动。用X4同时按下J、K、L或U、I、O时，我们感觉一起下按的三个按键手感的一致性相当好，同时触底并同时反馈到位，这是较为难得的。评分：★★★★

“键盘流”玩《街霸4》最好选择按键无冲表现较好的游戏键盘

罗技G110：G110中庸的手感须使其可以兼顾更多的游戏，但对于《街霸4》来说，由于它的按键键程较长，反馈速度不快，这样就影响了游戏时的顺畅感。我们在用沙加特对战时，发猛虎波的表现尚算不错，毕竟只需要按下S、D+拳(腿)。如果想发猛虎升龙破，就需要重复两次快速敲击S、D，此时就能明显感到迟滞感，这也降低了我们发必杀技的成功率。而且该键盘无法同时按下A、W、L，因此没法完成斜后跳+拳的动作。评分：★★★

Razer黑腹狼蛛镜面版 用黑腹狼蛛镜面版玩《街霸4》显得比较畅快，其按键反馈速度快，弹力适中。这次我们选择的布兰卡，用该键盘发布兰卡的必杀技时流畅感不错，无论是发回旋撞击(←、蓄力、→+拳)还是发终极必杀闪光回旋球(←、蓄力、→、←、→+三拳齐按)，成功率都较高，连续按拳发电击时，能明显感到键盘的按键反馈速度之快。不过这款键盘的按键冲突就令人不太满意，它无法实现S、D、L，D、W、U，D、W、L和A、W、J这几组按键同按。评分：★★★

Roccat Arvo：Arvo的按键触感偏软，频繁敲击时显得较为轻松，经过

MC特约评论员 谢辉（资深游戏玩家）

几场对战下来，手指也不会出现疲劳感。不过疲软的手感也是其反弹速度不算太快，我们选择肯时，用旋风腿接升龙拳或重拳接升龙拳都是经典的连招，而用Arvo发连招就缺乏一气呵成的感觉，滞后感明显。同时，我们还发现该键盘的W、D、L和W、D、U同按时会出现冲突，因此每次斜前跳+重拳或轻腿时，都无法打出，这点令人失望，只有通过改变按键设置来避免这一情况。评分：★★★

写在最后

通过本次测试，我们可从这四款产品中找到高端薄膜游戏键盘与普通薄膜键盘和机械键盘之间的差异，以及它们在设计上的一些独特之处。我们也将对这些设计按照真实的体验感受进行点评。

外观： 毫无疑问，高端薄膜游戏键盘的个性化外观是抓住玩家的首要卖点，本次评测的四款产品也都在外观设计方面下足功夫。无论是风格冷酷的黑腹狼蛛镜面版，还是如机甲战士般的Arvo，都能体现出它们的与众不同。未来，独特的外观依旧会是这类产品的重要特征。

背光： 背光灯已经成为高端薄膜游戏键盘的标配，但随着相关产品的增多，各式各样的背光设计似乎开始偏离最初为夜战玩家提供便利的初衷，转而变为一种为了炫酷的设计，导致扎眼的光线在夜间使用时甚至会分散玩家的注意力，得不偿失。在我们看来，背光本身是优秀的设计，如果厂商运用得当，将背光灯的颜色和亮度设计得更柔和舒适，相信才会更有价值。

宏： 宏自定义功能已经成为高端薄膜游戏键盘展现自身专业度的重要部分，但游戏键盘的买家多数是竞技游戏玩家，他们大都喜欢玩《CS》、《魔兽争霸》甚至是《街霸4》这类游戏，那么众多的宏自定义按键就变为摆设。而真正需要宏的是那些在成人在网络游戏中PK和挂机的玩家，这部分玩家的资金更多是投向点卡和外挂市场，叫他们花几百元买一款高端薄膜游戏键盘，未免有些困难。因此，高端薄膜游戏键盘如果还一味将专业性体现在宏上面，就略显鸡肋。

耐用度： 相比机械键盘，薄膜键盘的最大缺陷是不够耐用，因为薄膜在长时间使用后就会变形导致手感变差，而游戏玩家对键盘的折磨又是出了名的，这两者一结合就令不少预算充裕的玩家更倾向机械键盘。因此，我们认为相关厂商目前最应该做的是对薄膜游戏键盘的手感和耐用度进行改进，而不是去开发一些看似专业而不实用的功能，这也是考验高端薄膜游戏键盘是否还能在未来的外设市场里分一杯羹的根本。

就本次参测的四款产品来说，微软Side Winder X4的综合能力最强，其手感、功能以及按键冲突表现都令人满意，高灵敏度的按键和十足弹力的手感风格很适合追求高手速的玩家使用。而Razer黑腹狼蛛镜面版在使用感受上与X4有些类似，也是以反馈快、弹力足为特点，不过该键盘的功能键冲突较多，不适合"键盘流"使用，同时它容易沾染指纹的外壳也是一个问题。另外两款产品罗技G110和Roccat Arvo的手感都略显中庸，弹力适中、反馈适中，能兼顾多元化的游戏，但缺乏足够的特色。这两者相对来说，G110的传统布局和成熟的功能设计要更适合国内玩家，因为Arvo的80%键位分布和英文软件可能会导致玩家使用上的不便，不过它简约的设计和节省空间的优点还是值得肯定的。

四款薄膜游戏键盘产品资料

	微软Side Winder X4	罗技G110	Razer黑腹狼蛛镜面版	Roccat Arvo
背光功能	支持	支持	支持	部分按键支持
宏自定义	支持	支持	支持	支持
禁用系统键	支持	支持	支持	支持
特殊设计	具备Anti-Ghosting技术	内置音频和USB Hub功能	前置USB音频插孔	小键盘功能切换
价格	499元	549元	659元	449元
优	手感舒适、功能丰富、26键无冲	强大的宏录功能、前置音频插孔和USB接口	手感舒适、前置音频插孔和USB接口	节省空间
劣	顶部F功能键偏小	手感中庸、G键过多	外壳易脏、按键冲突明显	手感一般、非标键位设计

多脑并用显神通 千元级6核处理器深度体验

只花1000多元就可以买到6核处理器，面对这在以前几乎不可能的事，相信大家最大的疑问是：处理器核心数真的是越多越好吗？它们与同价位四核处理器相比，在性能上是否真的有优势？接下来就让我们通过从理论测试到实际应用的全方位体验，来揭开千元级6核处理器的神秘面纱。

文/myc 图/刘畅

1000多元，对于处理器来说，这是一个不高不低的定价，这一价位的处理器往往拥有较好的性能、不错的性价比，是那些DIY玩家的最爱，也是各处理器厂商的重点产品。那么1000多元能买到什么处理器呢？如果你是一个资深，且对性能有明显追求的玩家，相信买过Athlon 64 3000+、Pentium D 820、Core 2 Duo E8200、Athlon 64 X2 6000+、羿龙 X4 9950 BE等各型处理器。从这些历代的千元级处理器，我们可以看出它们的一个共同点是核心数从未超过4颗。

不过随着羿龙II X6 1055T、羿龙II X6 1035T处理器的上市，千元级处理器的技术规格将得到一次重大更新。这两款处理器的最大特点是内置核心数达到了6颗，而且价格直接控制在1500元以内。从表面上来看，这的确让千元级处理器的技术规格达到了一个前所未有的高度。不过从效果来看，这是否能带来实际有用的价值呢？与目前同在千元价位的四核处理器相比，它们是否拥有性能优势？

面对以上用户关心的问题，不少媒体由于未能拿到这两款产品，均是通过将羿龙II X6 1090T降频来模拟了解它们的性能。显然这样做的最大问题是不仅无法获知它们的真实性能、功耗，而且不能正常开启两款处理器的Turbo Core动态超频功能。现在，在这两款低价6核处理器即将大量上市之际，我们拿到了这两款处理器的市售产品。接下来就让我们通过从理论测试到实际应用的全方位体验，来回答前面的问题吧！

高规格 低价格 千元级6核处理器技术分析

与本刊在2010年6月上刊《AMD羿龙II X6+8系芯片组全面测试》一文介绍过的2000元级羿龙II X6 1090T相比，羿龙II X6 1055T、羿龙II X6 1035T在技术规格上并没太多不同，它们同样采用"Thuban"核心、45nm SOI工艺制造，集成9.04亿个晶体管，核心面积为346mm²。其内部依然基于HT 3.0总线架构设计，内建6个计算核心，每个核心搭配64KB+64KB的数据与指令一级缓存(共计128KB)，以及512KB的二级

① 羿龙II X6 1035T(左)与羿龙II X6 1055T(右)

缓存，同时，6个核心共享6MB L3缓存与内存控制器。

不过，这两款处理器的默认工作频率也相应降低，且不是黑盒版无法调节倍频。与羿龙II X6 1090T的3.2GHz工作频率相比，羿龙II X6 1055T与羿龙II X6 1035T的工作频率分别只有2.8GHz与2.6GHz。因此这也导致它们在最大热设计功耗与Turbo Core功能上有所不同。其中，早期版羿龙II X6 1055T的最大热设计功耗与羿龙II X6 1090T相同，仍为125W，后期版本通过降低电压，其最大热设计功耗则被降低至95W(此次我们进行体验的也是该型产品)，而羿龙II X6 1035T处理器的最大热设计功耗则一直为95W。此外，由于默认工作频率较低，因此这两款处理器的Turbo Core频率无法达到羿龙II X6 1090T的3.6GHz，羿龙II X6 1055T与羿龙II X6 1035T的Turbo Core工作频率分别只有3.3GHz与3.1GHz。其Turbo Core开启机制则与羿龙II X6 1090T相同，只有在任务使用核心数小于或等于3时，才会打开Turbo Core功能，一旦使用核心数达到或超过4个核心，频率将恢复为默认。

尽管工作频率有所下降，但这两款处理器的价格也有大幅降低。目前羿龙II X6 1055T的售价仅为1499元左右，与普通四核处理器如Core i5 750相当。而羿龙II X6 1035T原本是一款主要面向OEM、系统集成客户的产品，不过最近也有不少散片产品出现在零售市场，售价只有1180元，比不少四核处理器都还要便宜，因此显得十分超值。

注：想知道自己购买的羿龙II X6 1055T TDP大小？有一个非常简单的方法，凡处理器编号为“HDT55TWFK6DGR”的则为95W产品，凡处理器编号为“HDT55TFBK6DGR”的则为125W产品。

① 注意识别1055T的这一排型号，就能方便地买到95W的产品。

表1：羿龙II X6处理器产品规格

	羿龙II X6 1035T	羿龙II X6 1055T	羿龙II X6 1090T
主频	2.6GHz	2.8GHz	3.2GHz
Tubro Core频率	3.1GHz	3.3GHz	3.6GHz
工作电压	0.975V~1.425V	0.975V~1.425V(95W)/1V~1.475V(125W)	1V~1.475V
一级缓存	(64KB+64KB)×6	(64KB+64KB)×6	(64KB+64KB)×6
二级缓存	512KB×6	512KB×6	512KB×6
三级缓存	6MB	6MB	6MB
制程工艺	45nm	45nm	45nm
TDP热设计功率	95W	95W/125W	125W
接口规范	Socket AM3	Socket AM3	Socket AM3
最高承受温度	71℃	71℃(95W)/62℃(125W)	62℃
参考价格	1180元	1499元	2250元

搭建我们的体验平台

鉴于此次对千元级6核处理器体验的主要目的是了解它们的真实性能，与4核处理器相比是否具备购买价值。因此在测试中，我们除了对这两款处理器的自身性能进行测试外，还选择羿龙II X6 1090T、Core i5 750与它们进行了对比测试，以了解入门价位6核处理器与高端6核处理器、普通4核处理器的性能差别。

表2：体验平台配置

处理器	羿龙II X6 1035T 羿龙II X6 1055T 羿龙II X6 1090T Core i5 750
芯片组	AMD 870 Intel P55
显卡	Radeon HD 5850
内存	金士顿DDR3 1600 2GB×2
硬盘	希捷酷鱼XT 2TB
电源	航嘉(Huntkey) X7 900

人多势众 理论运算性能优势大

目前像Sisoftware Sandra、wPrime、Frtiz Chess Benchmark等主流处理器性能测试软件均会调用处理器所有核心参与运算，能够很好地反映出处理器的整体运算能力。从测试成绩来看，除了在Sisoftware Sandra中，羿龙II X6 1035T小负Core i5 750外，在其它处理器性能测试项目中，6核处理器均明显超出4核产品。这显示出6核处理器在运算能力上的确较4核产品胜出一筹。

表3：理论运算性能测试

	羿龙II X6 1035T	羿龙II X6 1055T	羿龙II X6 1090T	Core i5 750
Sisoftware Sandra处理器算术性能	49.34GOPS	59.39GOPS	68.16GOPS	52.35GOPS
Sisoftware Sandra处理器多媒体性能	108.43MP/s	116.64MP/s	133.6MP/s	84.83MP/s
Frtiz Chess Benchmark	9332	9948	11214	8232
wPrime 32M运算时间	9.61s	9.048s	8.019s	11.75s

而与高端6核处理器比较来看，羿龙Ⅱ X6 1055T的运算性能已达到羿龙Ⅱ X6 1090T的86%～89%，显然对于一款便宜近700元的产品来说，这样的性能已能让人满意。那么在实际应用中，千元级6核产品的表现又如何呢？

节约时间 6核处理器变身效率催化剂

在这个体验中，我们主要考察了处理器在进行视频转码、图形渲染、图片处理等日常应用工作中的表现。可以看到，6核产品在大部分测试项目中都拥有明显优势，其转码时间、渲染时间均比四核产品缩短许多。同时两款千元级6核处理器也有不错表现，如羿龙Ⅱ X6 1055T的渲染、转码时间仅比羿龙Ⅱ X6 1090T多出9.5%～12.5%。稍让人有所疑惑的是，在PhotoShop图片处理测试中，千元级6核处理器所花时间高过4核产品。在打开AMD Overdrive系统性能监视程序进行观察后，我们找到了原因。原来PhotoShop在进行色彩转换、运行水彩、凸凹、调色刀滤镜等工作时，只会使用到一个核心。因此无法发挥出6核处理器的多核心优势。

PhotoShop在进行日常的图片处理工作中只会调用一个核心

表4：日常应用性能体验

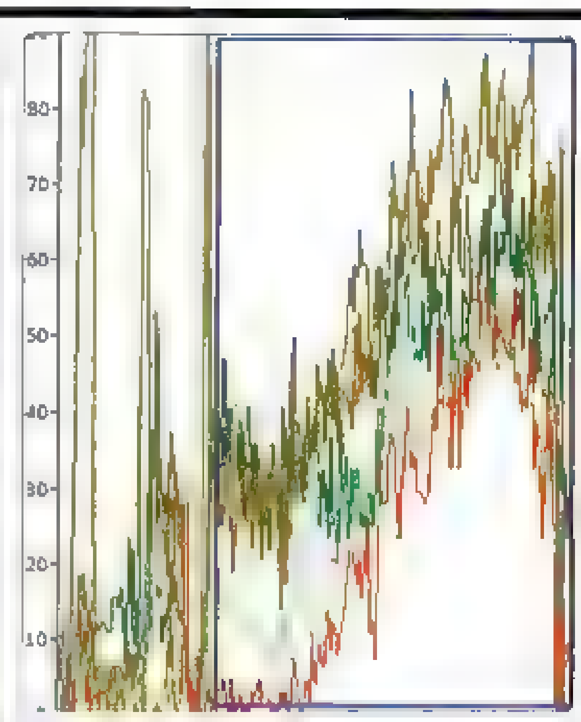
[illegible]	羿龙Ⅱ X6 1035T	羿龙Ⅱ X6 1055T	羿龙Ⅱ X6 1090T	Core i5 750
CINEBENCH R11.5处理器渲染性能	4.3pts	4.61pts	5.28pts	3.48pts
ImTOO FLV转MP4消耗时间	101s	92s	84s	109s
PhotoShop图片处理时间	309s	291.1s	267.8s	284.8s
3ds Max图形渲染消耗时间	37s	34s	30s	35s
TMPGENC 1080p to 720p转换时间	145s	135s	120s	163s

差别不大 显卡仍是游戏关键

在对这3款流行的fps游戏体验中，6核处理器在其中的两款占有优势，而在《异形大战铁血战士》中略有落后。通过操作系统自带的Perfmon监视程序观察，我们发现在运行《鹰击长空》、《现代战争2》这两款游戏时，它们都能使用

表5 游戏性能体验(画质设置均为：1920×1080，最高画质)

[illegible]	羿龙Ⅱ X6 1035T	羿龙Ⅱ X6 1055T	羿龙Ⅱ X6 1090T	Core i5 750
《鹰击长空》	85	85	85	[illegible]
《现代战争2》	113.8	115	115.9	113.7
《异形大战铁血战士》	44.4	44.5	44.6	45.2



从《鹰击长空》的处理器占用率曲线图来看，它是一款典型的多核游戏，在游戏运行阶段没有一颗核心处于明显闲置状态

到5～6个核心，而在运行《异形大战铁血战士》时，该游戏则只能使用到两个核心，因此也无法发挥出6核处理器的运算性能。

此外，我们注意到，由于在高画质下运行游戏的快慢程度主要依赖于显卡性能的高低。因此从这四款处理器的测试结果来看，它们彼此间的差距很小。所以如果你的应用领域主要侧重游戏，那么价格更低的千元级6核处理器显然是更好选择。

全面支持多核心 让人意外的高清播放体验

可能没人想到，在播放同一部高清电影时，各款处理器的占用率大小也有较大差别。结果显示，6核处理器取得了绝对的胜利，获得了一边倒的胜利。尤其是在《后窗惊魂》、《皇家赌场》这两段峰值码率超过70Mbps的H.264影片播放中，6核处理器的处理器占用率明显小于4核产品。原因同样很简单，打开AMD Overdrive的系统性能监视窗口，我们可以发现，PowerDVD播放软件也能很好地利用多核处理器，调用每个核心的运算能力对高清电影进行解码。

即使播放高清影片，6核处理器的每一颗核心也能得到利用。

表6：高清播放性能体验

	羿龙II X6 1035T	羿龙II X6 1055T	羿龙II X6 1090T	Core i5 750
《[illegible]》1080p H.264处理器平均占用率	31.87%	31.67%	30.13%	39.3%
《皇家赌场》1080p H.264处理器平均占用率	24.33%	24.2%	23.56%	30.8%
1080p VC-1处理器平均占用率	11.58%	11.46%	11.44%	14.8%

因此6核处理器的占用率小于4核产品也是理所当然。

同时需补充说明的是，目前大部分显卡虽然已可解码普通编码格式的高清影片，但在面对平均码率达60Mb/s的蓝光3D影片还是无能为力，因此在购买处理器时，我们仍有必要考察处理器自身的解码能力。

功耗大幅下降 提升能耗比

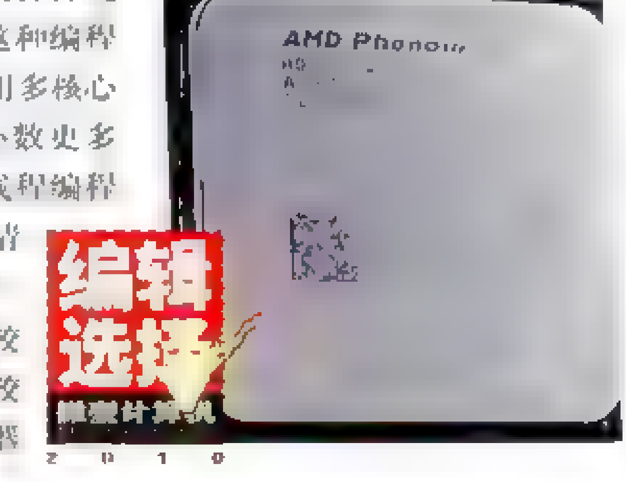
由于参与体验的处理器采用的都是45nm工艺制程制造，因此核心数更多的6核处理器在功耗上高过4核处理器完全在情理之中。值得注意的是，TDP为95W的羿龙II X6 1035T与羿龙II X6 1055T得益于电压、频率的降低、工艺的改良，其满载功耗较羿龙II X6 1090T有明显下降，降低了用户的电源配置要求。

表6：功耗测试

[illegible]	羿龙II X6 1035T	羿龙II X6 1055T	羿龙II X6 1090T	Core i5 750
系统待机功耗	93W	95W	99W	78W
系统满载功耗	201W	204W	253W	185W

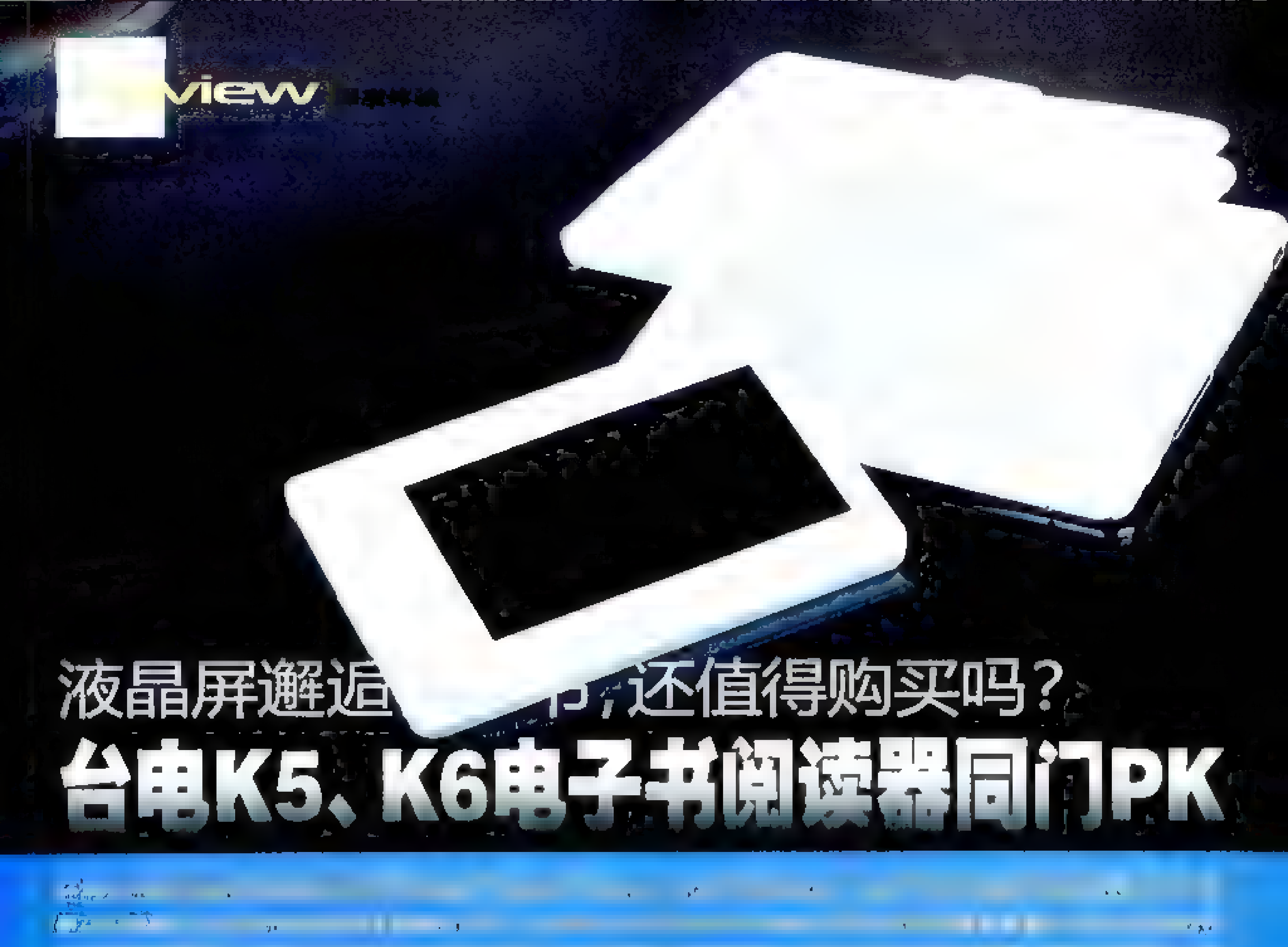
6>4 值得选择的千元级6核处理器

记得有双核、3核、4核处理器刚刚[illegible]们的时候，它们采取推广的方法是告诉你可以同时听音乐、打游戏、看电影、进行Excel运算，然而用户中真正这样同时进行多种应用的毕竟是少数。不过随着多核多线程编程技术的流行，多核处理器的真正价值得以发挥，同时调用多个核心来做一件事，显然能获得更高的效率。从以上体验来看，目前不仅各种视频转码、图形渲染、3D游戏采用了这种编程技术，就连影音播放软件都开始利用多核心的好处。因此相对于4核产品，核心数更多的6核处理器显然能更好地利用多线程编程技术带来的优势。在价格差不多的情况下，6核处理器也将更具购买价值。因此我们特地为在此次体验中表现较好，目前在市场上货源充足，性价比较高的羿龙II X6 1055T 95W处理器颁发“微型计算机编辑选择奖”。



最后需要说明的是，除了这两款高性价比6核处理器，AMD还将在今年9月份推出两款6核新品。其中性能较强的羿龙II X6 1075T默认频率达到3.0GHz，Turbo Core频率达3.5GHz。它最吸引人的是，拥有不锁倍频功能，可以大大方便那些对6核处理器仍不死心的超频爱好者，预计售价在1900元~2100元左右。而面向主流用户的羿龙II X6 1045T频率，其默认频率为2.7GHz，Turbo Core频率达到3.2GHz，最大热设计功耗仍为95W，价格预计在1200元左右。总的来看，到今年9月后，6核处理器就能形成一条从1100元~2250元、拥有5个型号的完整产品链，适合各类不同人群购买。

MC特约评论员 张杰（著名超频玩家、效能堂创始人）



液晶屏邂逅电子书，还值得购买吗？

台电K5、K6电子书阅读器同门PK

台电TL-K5电子书阅读器产品资料

项目	参数
屏幕大小	5英寸c-Paper(彩色液晶)
分辨率参数	480×800
内置存储	4GB
外形尺寸	10.5cm×14.7cm×0.9cm
支持格式	
音乐	MP3、WMA、OGG、FLAC、WAV、AAC
电子书	TXT、FB2、DOC、PDF、PDB、EPUB、HTML等
视频	AVI、RM、RMVB、VOB、DAT、MP4、FLV、3GP等
图片	JPG、BMP
SD卡扩展	支持
TTS	TXT朗读
录音	支持

优点：价格实惠，支持720P高清视频播放，彩色屏幕针对阅读进行了优化

缺点：屏幕舒适度相对较差，按键较硬

台电TL-K6电子书阅读器产品资料

项目	参数
屏幕大小	6英寸E-Ink 16灰阶
屏幕分辨率	600×800
内置存储空间	4GB
外形尺寸	12.7cm×17.5cm×0.8cm
支持格式	
音乐	MP3、WMA、OGG、ACC、FLAC
电子书	TXT、FB2、DOC、PDF、PDB、EPUB、HTM、SKT等
视频	不支持
图片	JPG、BMP
SD卡扩展	支持
TTS	TXT朗读
录音	支持

优点：屏幕舒适性好且节能，适合长时间阅读

缺点：按键较硬

TL-K6电子书阅读器在我们此前的电子书阅读器横向测试中已经有过介绍，而最近台电新上市的TL-K5官方宣称使用了名为“c-Paper”的全彩液晶屏屏幕，分辨率为480×800的WVGA规格。其按钮的功能设计与布局，乃至操作界面都与[illegible]一般电子书阅读器无异[illegible]，但是唯独这个彩色液晶屏幕给产品带来了新的亮点，也为这款产品增加了更多的变数。而消费者更为关心的，则是两者在功能、适用范围以及舒适性等方面的差异，下面我们就将其中表现最为突出的特点进行归纳。

一切为了稳定！
铭瑄
就要 NVIDIA 英伟达
GTX460黑武士
闪亮登场
极限超频 游戏首选
默认800/4000MHz超高频率
性能领先同类产品15%以上
个性酷炫玩家显卡
《星际争霸2》推荐使用显卡
GTX460黑武士
40nm GF104核心/超高速GDDR5显存/默认800/4000MHz超高频
15%
《星际争霸2》测试
33%
有奖代码 CMA1081
商科信息

靓丽彩屏客串PMP，传统电子书望尘莫及

液晶屏幕能够提供更快的响应速度，这也使得视频播放功能变成了可能，所以TL-K5的操作选单中特别加入了“视频”一项。

① 两款产品的菜单功能对比

用户可以打开720p格式及以下的各类常用视频文件，如AVI、RMVB等。所以在电子书功能的基础上，TL-K5摇身一变就成了一台PMP播放器，不过毕竟是“兼容”的，所以类似于视频输出等功能在TL-K5上并没有配备。我们可以将它作为一台客串的PMP来使用，实测时循环播放1024×576分辨率RMVB视频的时间为5小时47分钟，对于绝大多数挤公车的上班族而言，可以很好地满足一天之内打发时间的需求，当然如果换成看电子书这个时间会更长一些。从另一方面来讲，TL-K5很多参数又远远在PMP之上，例如在选择面板时使用了更加柔和的显示屏幕，在对PDF以及DOC文件的支持上要好过很多PMP设备，尤其是在文字排版方面优化很到位。

相比之下，TL-K6的E-Ink屏幕则没有这种功能。众所周知，E-Ink的响应时间较长，虽然TL-K6的16灰阶屏幕响应速度在我们测试的所有电子书阅读器中已经属于拔尖的水准，但并不能够胜任视频播放，而且黑白显示也是很多用户所不能够接受的。不过在音乐格式的支持上，TL-K5与TL-K6都做得非常好，基本上可以通吃主流的音乐格式，可以说台电的这两款产品还是非常厚道的。

电子纸与液晶屏，待机能力谁更强？

看到最精彩的章节，电子书突然没电了，谁也不想这种煞风景的事情落到自己头上。不过由于屏幕种类的不同，我们发现对TL-K5和TL-K6的衡量标准也不能搞一刀切。

使用E-Ink屏幕的TL-K6能够长期保持当前的显示内容而不耗电，直到下一次翻页动作。所以TL-K6的待机能力是用翻页次数来计算的，在测试环节中，我们在标准模式下设定每5秒钟翻页一次，TL-K6共翻页13432次*。在实际使用过程中，用户读书的速度会更慢一些，一般而言充满一次电之后，足够用户连续使用1~2个星期而不用担心电量的问题。

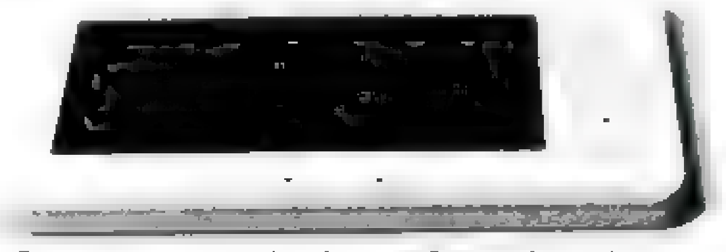
*[illegible] TL-K6[illegible]每隔10页进行一次全屏刷新

对于TL-K5而言，在电子书的阅读模式下，屏幕亮度会自动降低，一来可以有效保护用户的视力，二来也可以节约电力消耗；当切换到图片浏览和视频播放模式之后，屏幕亮度会自动增加，以呈现出更好的细节。前文中我们已经介绍过，在最耗电的PMP模式下TL-K3依然坚持了5小时47分钟，所以在电子书模式时能够达到更长的使用时间——以我们日常阅读3~4小时计算，大约可以坚持2~3天。虽然TL-K5要比TL-K6的充电频率更加频繁，但我们认为以电子产品2~3年的使用寿命计算，即便“每天一充”也是可以接受的，但会给用户的使用增加点小麻烦。

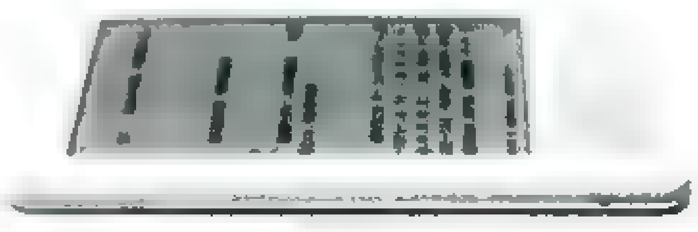
显示效果大PK，眼睛舒适是王道

很多人喜欢电子书阅读器是因为它有类纸阅读的舒适体验，但是在搭配液晶屏幕之后，是否还具有竞争力呢？

很多玩家，尤其是年轻玩家都有用手机看长篇小说的经历，这与TL-K5配备的液晶屏幕使用体验类似。彩色屏幕可以为用户展现更多的细节，这在浏览图片、DOC文档或者是PDF的时候更具优势，但长期盯着液晶屏幕会让人眼感觉到疲劳，而且液晶显示器固有的一些弱点也出现在TL-K5身上，比方说可视角度较小的问题。



① TL-K5使用的屏幕在配向性上非常明显，在屏幕左侧30°左右屏幕即会出现明显的颜色偏差，而在屏幕右侧这个角度大于在70°左右，换句话讲TL-K5的可视角大约在100°。



① L-K6的屏幕可视角度大约是±90°，也就是说几乎在任何方向上看都不会出现较大的偏差，这也是E-Ink屏幕类纸阅读的优势所在。

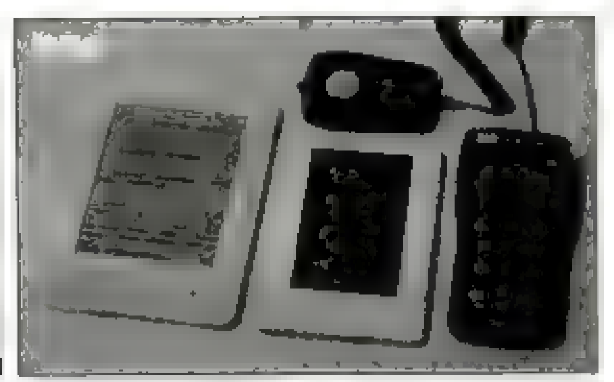
除此之外，在不同的光照环境下，液晶屏幕与E-Ink屏幕之间的差异非常明显。为此我们尝试了各种光照环境下，用相机来记录下二者显示效果的区别。

综合来看，我们认为在亮度适中的环境下，如室内打开

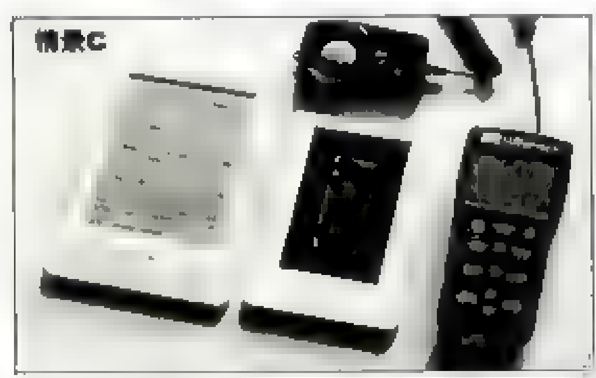
MCPLive 因文章篇幅有限，对比大图请登录MCPLive.cn官网的MC评测室板块进行查看。

情景A

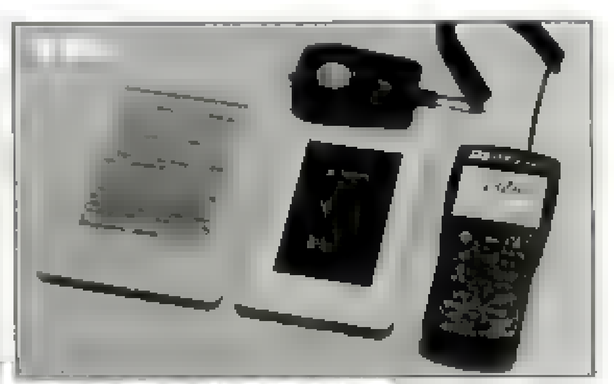
① 伸手不见五指的夜晚，TL-K5因为自带背光可以取得较好的阅读效果，TL-K6无法阅读。照度计读数3.28lux(勒克斯)。



① 18W日光灯环境下，二者都可以到较好的阅读体验。照度计读数 64.09lux。



① 晴天室内环境下，光照充足但不是太阳直射，E-Ink的显示效果非常舒适，而液晶显示屏的亮度就显得有些吃力了。照度计读数 940lux。



① [illegible]的E-INK屏幕表现出了良好的显示效果，而对比TL-K5几乎已经看不到屏幕显示的内容。照度计读数 54260lux。

阅读灯或者明亮的大厅内(80lux~1000lux)环境下，两款产品都可以提供较舒适的阅读体验。如果环境亮度降低，那么自发光的液晶屏幕就会显示出其优势来；而如果亮度过高，液晶屏幕便会看不清其中的内容，相反的E-Ink屏幕却可以在强光下有更好的对比度表现，这也是类纸阅读最大的优势所在。在我们的试用中发现，虽然TL-K5对阅读模式的亮度进行了优化，但看久了之后依然会有轻微的眼部不适，这也是液晶屏幕相对E-Ink最大的硬伤。

舒适度对比，各有千秋

说到舒适度指标，虽然没有客观的参数给出一个精确数值，但却对最终用户的使用感受产生实实在在的影响。我们不妨将舒适度划分为三类，屏幕的阅读舒适度、按键布局的使用舒适度还有对文件格式的支持是否完善。

首先在屏幕阅读舒适性来讲，上文中我们已经分析过液晶屏幕与E-Ink屏幕存在较大的差异。虽然TL-K5在自动背光调节以及阅读亮度上做出了很多针对性的设计，但我们认为其舒适度仍然不及电子墨水屏幕——除非你是夜猫子，经常在全黑的环境下看书。

其次按键设计上，TL-K5的设计更加简洁，去掉了数字功能选择键，所以在选择对应的目录和功能时需要靠上下导航键来实现，操作略嫌复杂。二者都使用了左右手习惯并重的设计，所以无论用哪只手来拿电子书，都可以轻松单手操作，而台电产品按键偏硬的触感依然出现在TL-K5上面——据我们与工程师沟通之后得知，如此设计是考虑到用户翻页操作频繁，在按下几万次之后依然可以保持按键的灵敏度和有效性。

文件格式支持是国产电子书产品的强项，而台电的这两款产品包括之前的TL-K3都尽最大可能提供完整的常用文件支持。初期设计时多考虑一些，就可以让用户在后续的使用中减少很多不必要的麻烦，以及格式转换的复杂操作。

写在最后

两款电子书产品，功能上大致相当，而售价上却相差了一倍以上。可能有部分用户会觉得花更少的钱，能够买到一样功能的产品，但通过此次试用之后我们发现二者的差异还是非常明显的。TL-K5和TL-K6在功能上非常详尽，但评测工程师们一致认为TL-K5更偏向于数字娱乐功能，如果你想买台带有PMP功能的电子书，抑或者“倒过来”的话，那么TL-K5是非常不错的选择。而且彩色液晶屏的优势可以显示出更多的细节，方便用户查看PDF或者是彩色漫画。不过与此同时不得不在舒适性上有所放弃。

而如果你想平心静气地看看书，或者在长途旅行的时候找个伴儿的话，那么TL-K6就更符合你的要求。就读书的最基本功能而言，E-Ink屏幕要舒适得多，而一般的音乐播放或者PDF浏览等功能，这类产品都可以胜任。最重要的一点，E-Ink屏幕省电节能的优势是液晶屏幕在短时间内无法比拟的。但缺点也正在于E-Ink屏幕的成本较高，致使产品价格居高不下，所以在价格上TL-K6处于下风。正所谓，“寸有所长，尺有所短”，通过TL-K5与TL-K6的对比评测，相信大家已经心如明镜，如何做出最合适的选择还看个人的用户与需要。

体验真DX11 引爆iGame定制浪潮

七彩虹&NVIDIA 2010年GPU训练营活动

iGame作为业内首家以定制概念为[illegible]的显卡品牌，自2008年推出以来，每年都会举办一场不同主题的显卡定制比赛。每年的比赛中，国内各路DIY高手都会共聚一堂，除了比赛切磋之外，也体会了定制[illegible]带来的乐趣。至今，已经有超过18100名玩家在为iGame设计显卡，而iGame玩家设计的显卡方案已达11320余款。

2010年，定制赛又以全新的模式启航。不仅以“体验”的全新形式进行，还针对了今年显卡市场的[illegible]，设置了[illegible]的训练课程。在已经举办的第一季（沈阳站、武汉站、西安站、北京站）GPU训练营中，围绕着“体验定制”这一主题，各路玩家真正的体验了[illegible]玩的乐趣，现场除了定制大赛，还为玩家准备了丰厚的礼品[illegible]。如今，第二季GPU训练营再次启航，分别在广州、重庆、南京、杭州四大城市举办，热爱DIY的你还等什么，赶紧报名[illegible]吧！

第一季活动回顾

七彩虹显卡工程师告诉你那些显卡设计中的小秘密

群策群力，定制玩家自己中意的显卡

你看3D，我看你

完全投入到游戏中的玩家们

重庆站iGame群英招集帖

iGame GPU训练营重庆站等你来FUN！

5000元现金大奖等你来赢！

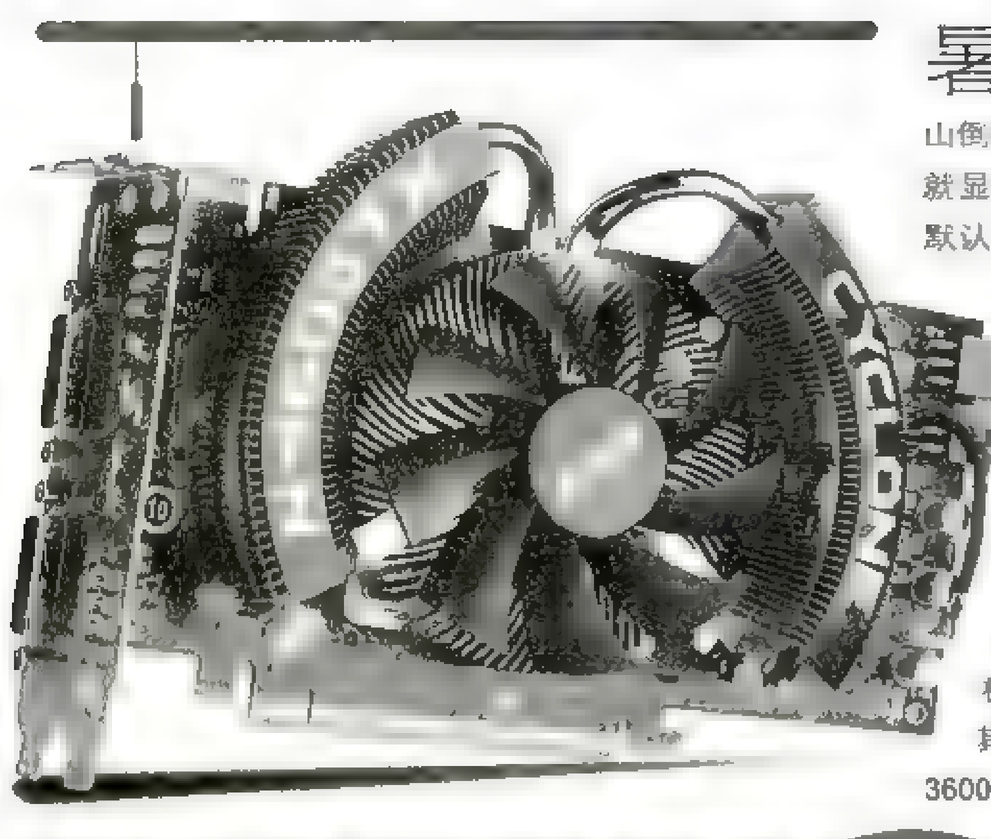
活动地点：重庆(具体详见网上报名地址)

活动时间 2010年9月18日

参与人数：50人(名额有限、速速抢位)

报名地点：http://act.mcplive.cn/igame/cq

那张纸上是大家设计的显卡吗？其实，我更关心那个信封里是不是奖金？



军规组件+散热出色

微星N460GTX CYCLONE 768D5-OC-H显卡

微星科技
☎ 0755-33[illegible]
¥ 1399元

8.0/10 MC指数
散热能力 9 静音效果 7
接口类型 8 做工用料 8
游戏性能 8

暑假期间，GeForce GTX 460显卡一经发布便受到下游显卡厂商的追捧，一时间特色各异的产品层出不穷。面对排山倒海般的GeForce GTX 460显卡大军，选择适合自己的产品就显得尤为重要。如果一款产品不仅具备军规组件和较高的默认频率，还拥有出色的散热性能，你会心动吗？

微星N460GTX CYCLONE 768D5-OC-H（以下简称"N460GTX"）显卡最大的特点便是采用军规组件，拥有更加稳定的品质。这意味着该显卡具备贴片式SSC静音电感电感（位于GPU供电部分）+高分子电容（位于显卡PCB背面）+固态电容（位于PCB正面的GPU供电和显存供电等多个部分）。该显卡是一款768MB显存版本的非公版产品，其PCB在公版PCB基础上演变而来，只是对部分走线和供电部分进行了优化。它采用3相核心供电和1相显存供电设计，亦是一款高频版的产品，其核心频率、显存频率和流处理单元频率分别为727MHz、3600MHz和1455MHz，性能比公版更强。该显卡的散热设计颇具卖相，散热器呈圆弧形，散热鳍片和两根热管经过了镀镍处理，更显美观。和公版产品一样，微星N460GTX显卡也采用双DVI+Mini HDMI接口。

在英特尔Core i7 875k平台上，该显卡凭借较高的默认频率在四款游戏和基准测试软件中小幅领先公版GeForce GTX 460显卡，领先幅度在7%左右。例如在《孤岛惊魂2》和《异形大战铁血战士》中，微星N460GTX显卡的领先幅度分别为6%和7%。该显卡在散热方面的表现更是令人吃惊，其GPU待机温度和满载温度分别只有32℃和60℃左右（公版显卡的满载温度在66℃左右）。在待机状态下，该显卡散热器的噪音非常低，虽然在满载状态下为了满足散热性能，散热器风扇的转速提升至70%左右，噪音有所增加，但仍在可以接受的范围之内。

微星N460GTX在众多GeForce GTX 460显卡中特点鲜明，它采用军规组件，稳定性出色，默认频率较高，游戏性能更佳，改良的散热设计使得其兼顾散热性能和静音效果。我们认为这样一款全能的产品满足了不同玩家的需求，值得玩家考虑。（邓 斐）

散热器颇具质感

测试手记 微星将我们对好显卡的用料认知提炼出来，转化为军规化的概念，例如高分子电容和固态电容等，方便了用户购买和识别。和同类产品相比，该显卡用料十足，比肩公版产品。

微星N460GTX CYCLONE 768D5-OC-H显卡产品资料

流处理单元	336个
显存类型	GDDR5/768MB/192-bit
核心频率	727MHz
显存频率	3600MHz
流处理单元频率	1455MHz
接口类型	双DVI+Mini HDMI

✓ 采用军规组件，散热性能强悍

✗ 满载时噪音略大

微星N460GTX显卡测试成绩表

	微星N460GTX	公版GeForce GTX 460 768MB
《孤岛惊魂2》		
1920×1080 UltraHigh	84	79
1920×1080 UltraHigh 8AA	57	54
《Unigine Heaven Benchmark 2.0》		
1920×1080 Shader(High)、Tessellation(Extreme)	24.9	23.2
《异形大战铁血战士》		
1920×1200 High 16AF	31.2	29.6
《地铁2033》		
1680×1050 High 4AF	24.27	22.75

指哪儿，哪儿降温
金河田冰酷8218机箱

东莞市金河田实业有限公司
0769-85986618
320元/空箱

7.4/10 MC指数
外观 7 散热 8
做工 7 静音 8
易用性 7

在中低端CPU和显卡发热量日益增加的今天，一旦AMD Athlon Ⅱ X3 440处理器、GeForce 9800 GT显卡和Radeon HD 4830显卡这样的发热大户得不到快速散热，不断聚集的热量就会成为引发机箱内各个风扇噪音大增的罪魁祸首。

正因为如此，除了中高端玩家之外，现在普通玩家越来越重视主流机箱的散热能力；同时机箱厂商也积极加强研发，提升主流机箱的散热性能。金河田最新的冰酷8218机箱就是一款以特色散热设计为卖点，适合中低端游戏平台的主流产品。

金河田冰酷8218机箱的前面板采用当下流行的大面积冲孔网设计，并且在前面板上，光驱舱门采用的是在中端机箱上也不多见的易拆卸设计。光驱舱门的两端各有一个锁扣，只要扳开其中的的任意一个锁扣，就可以轻松把光驱舱门拆卸下来，再安装回去也同样简单，这样的设计很好地提升了产品的档次。

前面板正中是硕大的金黄色开关键，辅以上下两根金黄色的装饰条，让整个机箱在冷峻肃然之中又透露出一丝贵气。只是前面板使用多颗螺丝固定，不易拆卸，玩家在安装前置风扇时可能会不够方便。

这款机箱采用的是SECC电镀锌板材，MC评测工程师使用千分尺对机箱板材进行了测量，测得其侧板厚度为0.54mm，机架板材厚度为0.44mm，光驱和硬盘架的板材厚度为0.36mm，对于主流机箱来说用料中规中矩。好在机箱内部的卷边处理到位，防辐射触点和弹片密布，展现出大厂的严谨作风。

当然，冰酷8218机箱最具卖点的还是它独特的散热设计，除了提供一个常规风扇位之外，机箱顶部还具有独家的360°散热天窗。这种天窗散热系统从上至下由可拆卸式通风网、向外抽风的8cm风扇和可360°旋转的导风罩组成。这种导风罩可旋转，可伸缩，玩家想要加强哪个区域的散热，把导风罩拉到该区域上方，散热风扇会将该区域的热量排出机箱，实现定向的高效散热。

从测试结果来看，360°散热天窗的散热效果还是比较明显的，导风罩指向区域的温度可以降低3～5℃。从实用角度来说，我们认为需要加强散热的区域主要是CPU右侧面、北桥芯片、显卡背面和硬盘，玩家可根据实际需要进行选择。此外，测试之前MC工程师还担心8cm风扇由于转速达到1800rpm而产生噪音问题，但实际上这款风扇相当静音，日常环境中几乎听不到噪音。（冯 亮）

MCPLIVE 欲了解金河田冰酷8218机箱的更多设计细节，请登录MCPLIVE……

① 导风罩可360°旋转和伸缩，实现定向散热。

② 散热天窗的通风网拆卸方便，容易清洗。

测试手记：金河田冰酷8218机箱的360°散热天窗确实起到了定向高效散热的作用，虽然导风罩庞大的体积可能会改变机箱内的风道，但这种创新的设计给玩家带来了全新的DIY体验，其散热思路也值得其它厂商和玩家借鉴。

金河田冰酷8218机箱产品资料

项目	参数
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	440mm×190mm×445mm
光驱位	4
硬盘位	6+1
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	8cm×1(选配)
后置散热	8cm/9cm/12cm×1(选配)
侧板散热	12cm×1(选配)
扩展槽	7
重量	4.32kg

360°散热天窗实现定向的高效散热

前面板不易拆卸

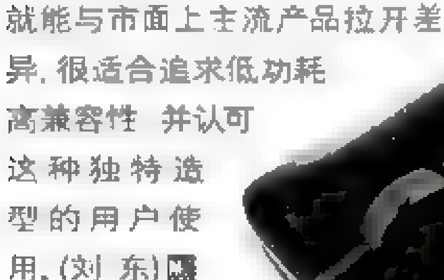
蓝光新军

多彩M390无线鼠标

深圳市多彩实业有限公司
400-666-0600
¥78元

蓝光引擎因其兼容性和功耗优于传统光学引擎，而价格又与之相差无几，因此越来越受厂商和用户的青睐，相关产品也日渐增多。M390是多彩公司最新推出的蓝光鼠标，基于蓝光引擎设计，其标称工作电流仅有6mA(3V)，远低于传统光学鼠标的10mA甚至20mA。以2节AAA电池的1500mAh电量估算，如果每天持续使用4个小时，那么它的续航时间为62.5天，也就是两个月左右。从其造型来看，这款鼠标最独特之处是采用了弧形按键设计，使得头部微微上翘。握持时，M390可较好地贴合手型，其按键设计的变化并没有影响舒适度，反而令鼠标与手指结合得更紧密，而紧凑的按键手感也使我们敲击时节奏感更强。

除了省电，蓝光引擎还有一大优势就是改良了兼容性，我们将M390置于木桌面、磨砂玻璃面以及金属表面上使用都可以顺畅移动。同时，就M390的性能来说，1000dpi的分辨率是处于主流水平，除了那些对性能要求严苛的游戏应用之外，其它应用它几乎都能胜任。而在无线方面，M390可在7米左右的位置稳定接收信号，超过这个距离光标移动就显得不太连贯。值得一提的是，这款鼠标对Nano接收器也保护得很到位，闲置时可将其收纳于电池仓内，非常安全。仅从性能来看，多彩M390处于当前的主流水平，但在引入了独特的弧形按键和蓝光引擎之后，它就能与市面上主流产品拉开差异，很适合追求低功耗、高兼容性，并认可这种独特造型的用户使用。(刘 东)



多彩M390无线鼠标产品资料

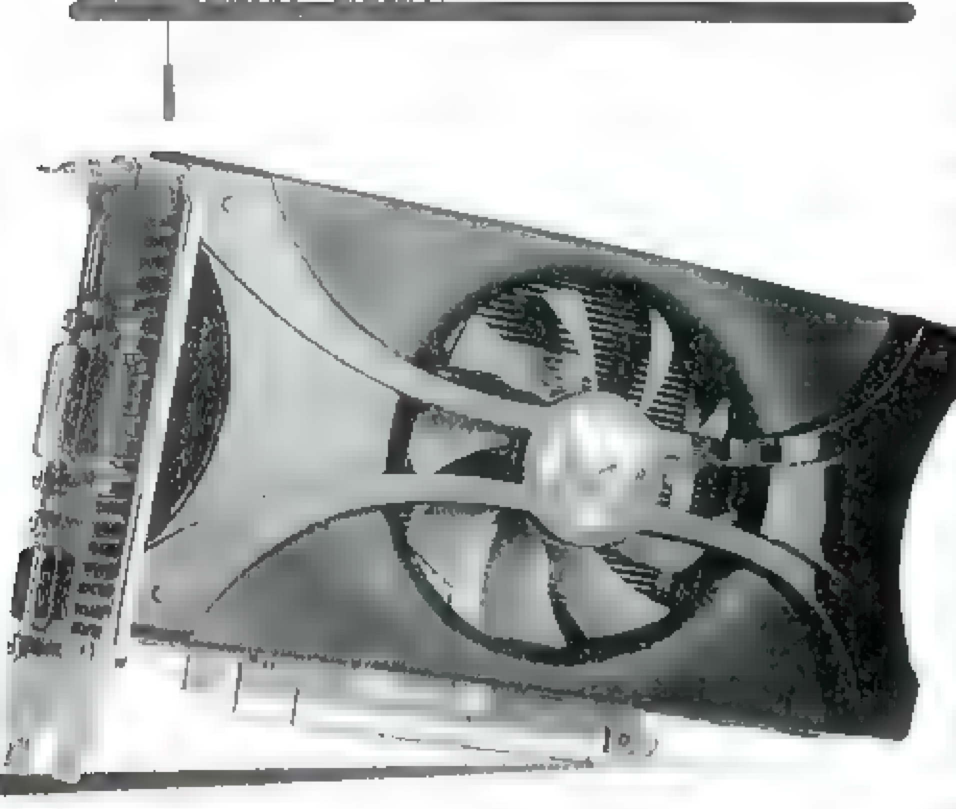
无线技术	2.4GHz无线传输技术
理论距离	10米
定位方式	蓝光
分辨率	1000dpi
刷新率	3500帧每秒
工作电压	3V
工作电流	6mA

采用蓝光引擎，省电，兼容性优秀

做工一般

7.0/10
MC指数

外观 7 功能 7
性能 7 手感 7



超高频率，超强性能

铭瑄MS-GTX460黑武士显卡

7.6/10 MC指数

散热能力 7 静音效果 7
接口类型 8 做工用料 8
游戏性能 8

GeForce GTX 460显卡凭借出色的性能以及较高的超频潜力吸引了大量中高端游戏玩家的关注，而铭瑄最近推出的MS-GTX460黑武士显卡就利用这一点，采用超高的默认频率，性能明显高出同类产品，是目前少有的高频版GeForce GTX 460产品。

铭瑄MS-GTX460黑武士显卡采用非公版设计，核心频率、显存频率和流处理单元频率分别为800MHz、4000MHz和1600MHz，远远超出公版产品（公版频率为675MHz、3600MHz和1350MHz），可以带来更强的游戏性能。其采用3相核心供电和1相显存供电，与公版产品一样，它的每相供电都搭配了3个SO-8封装形式的MOSFET，稳定性更好。该显卡采用了6颗超频性能不错的三星GDDR5显存，组成GDDR5/768MB/192-bit规格。此外，它还使用了铁素体电感和三洋SEPC固态电容以保证稳定。在散热方面，该显卡使用了具备两热管、8cm风扇的直吹式散热器，散热器的上方是一个几乎覆盖了整个PCB的导风罩，可以更好地帮助供电等部分散热。和公版相比，它并没有采用使用率不高的Mini HDMI接口，而是搭配了常见的DVI+HDMI+VGA接口，更方便用户的使用。

在英特尔Core i7 875k平台上，我们对该显卡以及公版GeForce GTX 460 768MB显卡进行了比较。该显卡的综合游戏性能领先公版20%左右，例如在《孤岛惊魂2》和《异形大战铁血战士》中的领先幅度分别为16%和26%，优势非常明显。

为了进一步验证该显卡是否能在高频率下稳定运行，我们使用FurMak进行了烤机测试。该显卡通过了30分钟的烤机测试，其GPU待机温度和满载温度分别为32℃和72℃，运行稳定。在测试中我们发现，它在满载状态时，散热器风扇的转速达到了82%左右，噪音较大。

和玩家购买普通版本的显卡进行超频不同的是，厂商推出的高频版显卡往往是体质较好的产品，且通过了严苛的负载测试，稳定性和兼容性更佳，省去了不少由自行超频带来的后遗症。因此这种产品更能吸引高端玩家。铭瑄MS-GTX460黑武士除了拥有超高的默认频率以外，其用料也比较扎实，保证了在高频率下运行的稳定性。(邓 斐)

GPU满载温度保持在72℃左右

测试手记：该显卡在满载状态下的噪音较大，散热器风扇转速达到了82%左右，对噪音敏感的用户可以将转速调低至70%左右，以兼顾静音效果。

铭瑄MS-GTX460黑武士显卡产品资料

流处理单元	336个
显存类型	GDDR5/768MB/192-bit
核心频率	800MHz
显存频率	4000MHz
流处理单元频率	1600MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

超强的游戏性能

满载时噪音较大

铭瑄MS-GTX460黑武士显卡测试成绩表

	铭瑄MS-GTX460黑武士	公版GeForce GTX 460 768MB
《孤岛惊魂2》		
1920×1080 UltraHigh	91.73	79
1920×1080 UltraHigh 8AA	62.43	54
《Unigine Heaven Benchmark 2.0》		
1920×1080 Shader(High)、Tessellation(Extreme)	27.3	23.2
《异形大战铁血战士》		
1920×1200 High 16AF	34.1	29.6
《地铁2033》		
1680×1050 High 4AF	27.6	22.75

平民青轴

网际快车G100机械键盘

广州网际快车电子有限公司
☎ 020-85509455 ¥ 299元

机械键盘一直是高高在上的产物，离普通用户还比较遥远。但不可否认的是，机械键盘的手感和使用寿命确有较大优势，深受中高端用户的喜爱。也因为如此，部分国内厂商通过采购Cherry原厂轴进行组装，推出了一些高性价比的机械键盘，网际快车G100就是其中之一。

网际快车G100采用了三段式按键布局，比较特别的是在空格键两端设计了前进、后退的按键，主要应用于网页浏览。同时其数字键区提供了一个"00"键，这在计算器中应用较多。该键盘的按键采用了ABS材质+激光蚀刻印字技术，可以保证键盘在长时间使用后都不会出现掉字现象。为了给键盘加固以及增强机械手感，G100还内置了钢板，分量十足。拆下键帽之后，可以看到Cherry生产的青轴。由于青轴的引入，使得G100拥有较强的段落感，反馈速度快，敲击时节奏感强烈，快速打字显得非常畅快。不过其缺点在于噪音偏大，当然也有用户喜欢这种机械式的声音，故此有人将青轴比喻为Cherry的春天，即清脆的段落感如春天般舒畅。另外，经测试，这款键盘在采用PS2接口时，能支持九键无冲突，这在游戏时也有一定优势。

从网际快车G100的定价来看，299元应该是目前最便宜的机械键盘之一（国外品牌都在600元以上）。对于那些需要长时间打字的办公用户，以及想以较低价格寻到一款机械键盘的用户来说，G100值得考虑。(刘 东)

网际快车G100产品资料

开关	德国Cherry原厂青轴
使用寿命	2000万次敲击
按键无冲突	9按键（PS2接口）、6按键（USB接口）
特殊设计	内置钢板

✔ 价格便宜，按键不掉字，采用原厂青轴

✘ 特殊按键需要重新适应，做工一般

一体时代进行时

三款家用非触控一体电脑

随着一体电脑的概念被消费者广泛接受，越来越多的厂商开始推出面向普通家庭用户的平价一体电脑。这些产品虽然出于控制成本的考虑而没有采用最近热门的多点触控屏幕，但是依然具备了一体电脑简洁的特征。同时，作为采用主流平台的产品，其性能也足以满足运行普通游戏、播放高清视频等日常应用的需要。对于在高房价的情况下只能暂时租房或者购买小户型住房的年轻人来说，这种结构简单、不会占据太多空间的一体电脑无疑值得关注。华硕EeeTop ET2010AG、惠普AIO 200-5038cn、方正心逸T360-4E46是三款近期市场上关注度比较高、相对平价的非触控一体电脑，现在就让我们来看一下它们的表现如何吧。

华硕EeeTop ET2010AG

400-600-6655
4999元

华硕EeeTop ET2010AG的最大亮点是纤薄，在内置了主机配件的情况下机身厚度却比很多液晶显示器还要薄，减薄至13.7mm的尺寸让我们第一眼就能感受到它的轻便。即使你觉得它是显示器，4.75kg的重量也只是比一台显示器略重一点。凭借纤薄的造型及黑色与银色融合的外观，华硕EeeTop ET2010AG与目前的现代简洁家居环境能够很好地融为一体。不只是外观，华硕EeeTop ET2010AG在功能和性能方面也能够满足普通家庭用户的要求，虽然其采用的AMD Athlon II X2 250双核处理器性能一般，但是也能够保证日常应用任务流畅。再加上搭载的Mobility Radeon HD 5470独立显卡性能不错，在低画质下运行3D游戏以及硬件解码1080p高清视频没有问题。更重要的是，因为采用了低功耗的配件，华硕EeeTop ET2010AG在满载运行的情况下功耗仅为69.03W，可谓相当节能环保。

测试手记：华硕EeeTop ET2010AG相当纤薄轻便，搬动时一点都不费劲。不足之处在于标配的是有线键鼠，不如无线键鼠方便。

8.2/10 MC指数

外观	9	功能	8
性能	7	功耗	9
静音	8		

华硕EeeTop ET2010AG产品资料

CPU	AMD Athlon II X2 250
主板	AMD 770
内存	DDR3 1066 2GB
硬盘	500GB 7200rpm SATA
显卡	Mobility Radeon HD 5470
显示屏	20英寸(1600×900)
光存储	DVD-SuperMulti
网络	802.11 b/g/n+10M/100M/1000M
操作系统	Windows 7 Home Basic
重量	4.75kg

外观时尚纤薄，显示性能不错

不是全高清屏幕

三款一体电脑测试成绩表

	PCMark Vantage				3DMark Vantage			CineBench R11.5		HD Tune Pro v4.01	
品牌型号	PCMark	Memories	Gaming	HDD	3DMark	GPU	CPU	OpenGL	CPU	硬盘平均传输	存取时间
华硕EeeTop ET2010AG	3614	2489	2950	3735	P1210	1023	2690	10.72fps	0.42pts	102.0MB/s	17.9ms
惠普AiO 200-5038cn	5443	3397	3855	5173	P1099	869	5402	8.42fps	1.70pts	88.9MB/s	15.7ms
方正心逸T360-4E46	3635	2443	2866	2767	P1104	884	4341	8.39fps	1.25pts	54.7MB/s	18.2ms

惠普AIO 200-5038cn

中国惠普有限公司
800-820-2255
6199元

惠普AIO 200-5038cn的外观并不出众，但却是一台"内秀"型的一体电脑 采用的LED背光液晶屏及MediaSmart娱乐软件的优点需要长时间使用才能体会到。这款电脑的"内秀"可以从两方面看。一看外部，机身左侧和背面加起来一共设有1个6合1读卡器和7个USB接口，加上惠普AIO 200-5038cn采用的是无线键鼠，因此一般情况下上不会出现端口不足的情况。二看内部 奔腾双核处理器加入门级独立显卡在目前主流家用一体电脑当中已经算是中上水平，配套的4GB内存和500GB硬盘即便与普通台式电脑相比也不遑多让。在采用主流配置的情况下 惠普AIO 200-5038cn的功耗控制得还算不错，空载48.75W 满载103 91W的实测功耗可以接受。

测试手记：惠普AIO 200-5038cn的功耗控制和散热设计都相当不错，因此机身整体的温度并不高，即使是长时间运行3D游戏也没有什么问题。

惠普AIO 200-5038cn产品资料

CPU	Intel Pentium E6500
主板	Intel G45
内存	DDR3 1333 2GB×2
硬盘	500GB 7200rpm SATA
显卡	NVIDIA GeForce G210M
显示屏	21 5英寸(1920×1080)
光存储	DVD-SuperMulti
网络	802 11 b/g/n+10M/100M/1000M
操作系统	Windows 7 Home Premium
重量	8 25kg

7.8/10 MC指数

外观	7	功能	8
性能	8	功耗	8
静音	8		

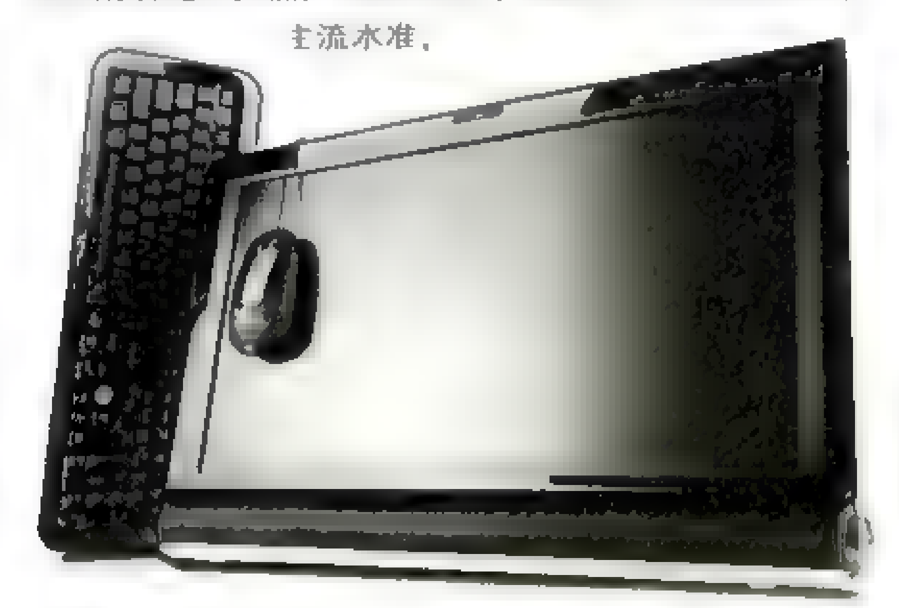
配置性能不错，采用无线键鼠和全高清屏幕

不够轻便

方正心逸T360-4E46

方正科技
400-674-0067
4999元

方正心逸T360-4E46的外观相当独特 底部的音箱和两侧的旋钮设计与中国传统画卷转轴颇有些神似。不过为了照顾外观设计和强化内部构造，方正心逸T360-4E46的机身显得有些笨重，搬动起来不是很方便。方正心逸T360-4E46的配置略低于惠普AIO 200-5038cn，主要差异在CPU和内存方面，这些差异对于播放高清视频、玩普通3D游戏的影响并不大。因为采用的是台式电脑配件 因此方正心逸T360-4E46的功耗不算低，空载52 89W，满载98 27W的表现处于主流水准。



测试手记：方正心逸T360-4E46在设计方面比较用心，配置的搭配也比较合理。不足之处在于同样标配的是有线键鼠，虽然外观和抗菌的特性有些吸引力，但是却不如无线键鼠使用方便。

方正心逸T360-4E46产品资料

CPU	Intel Celeron E3200
主板	Intel G41
内存	DDR3 1066 2GB
硬盘	320GB 5400rpm SATA
显卡	NVIDIA GeForce G210M
显示屏	21 5英寸(1920×1080)
光存储	DVD-SuperMulti
网络	802 11 b/g+10M/100M/1000M
操作系统	Linux

8.0/10 MC指数

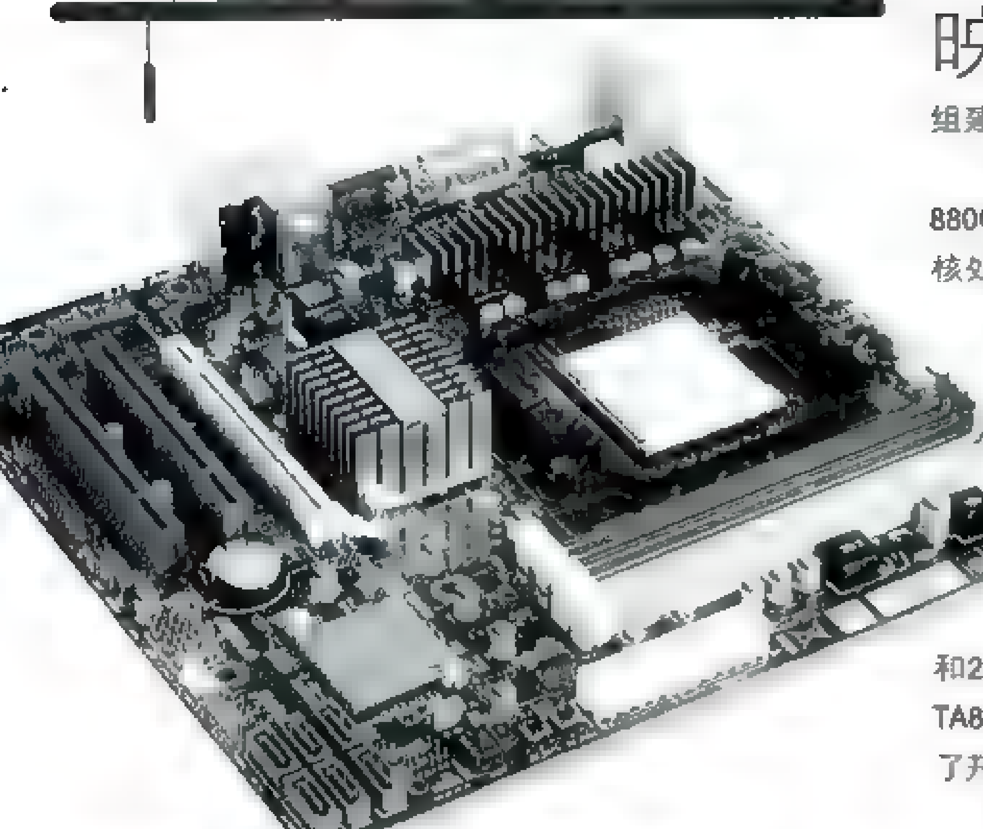
外观	9	功能	8
性能	7	功耗	8
静音	8		

外观时尚、采用全高清屏幕、按键设计巧妙

不够轻便

写在最后

4000~6000元是目前家庭用户购买电脑的主流价位，在这个价位段的一体电脑非常值得关注。从目前的情况看这个价位的一体电脑配置虽然普遍低于同价位传统台式电脑 但是也基本上都采用了双核处理器加入门级独立显卡 因此并不会给用户的日常应用造成太大困扰。在实际测试中 用它们进行高清播放没有问题，因为目前的入门级显卡均支持硬件解码。游戏方面 在采用低画质 1280×720分辨率的情况下 3D游戏大多能够流畅运行 但在体验方面略有欠缺。另一方面 一体电脑普遍采用有线+无线双网络配置 且均集成了音箱 麦克风 读卡器和摄像头 使用起来非常简洁方便。因此对于追求简洁时尚生活 对性能不是很在意的家庭用户来说 一体电脑比较合适。(陈增林)



HTPC平台新选择

映泰TA880GB+主板

深圳市映德电子科技有限公司
☎ [illegible]
¥ [illegible]元

7.8/10 MC指数

做工 8 扩展能力 7
性能 8 开核能力 8

映泰基于880G芯片组的产品近日又添新丁，这款型号为TA880GB+的主板赠送了一个红外线遥控器，这对于要组建HTPC平台的高清用户来说是个不错的选择。

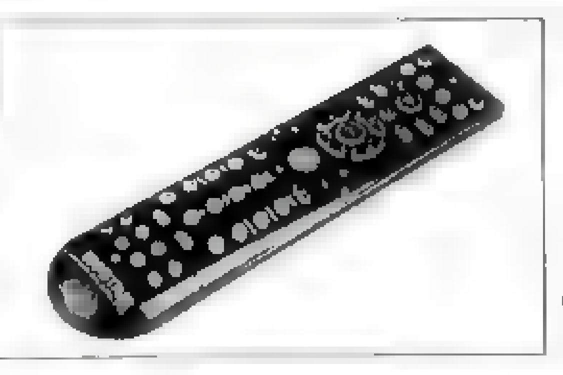
映泰TA880GB+主板采用了高档的黑色的PCB板，基于880G+SB710芯片组，支持AM3接口的 Phenom Ⅱ/Athlon Ⅱ的多核处理器，同时也支持Thuban核心 Phenom Ⅱ X6六核心处理器。该主板板载了ATI Radeon HD 4250显卡，支持DirectX 10技术，还配备了DDR3 128MB显存颗粒，该图形核心支持高清视频解码技术，支持HDMI接口和7.1声道音频输出。在供电部分，它采用的是3+1相供电设计，并全部使用了全固态电容和全封闭式铁芯电感。由于映泰TA880GB+主板采用Micro ATX小板型设计，在扩展插槽方面只提供了1个PCI-E x16和2个PCI插槽，基本能够满足用户的扩展需求。同时，映泰TA880GB+主板还支持一键开核和G.P.U节能技术，为用户提供了开核和节能功能。

我们首先对主板进行了散热测试，在28℃的测试环境下运行Prime95测试15分钟后，北桥的最高温度为37℃，电感的最高温度为48℃，散热性能表现一般。在其它测试项目中，CINEBENCH R10多核渲染能力得分达到6690分，wPrime 32M的运算时间为17.45秒，从测试成绩可以看出该主板的性能比较出色。至于玩家十分关心的“开核”能力，我们使用了一颗AMD速龙Ⅱ X3 435处理器对该主板进行了测试。结果显示，“开核”后CINEBENCH R10多核渲染能力得分高达9420分，wPrime 32M次方的运算时间也缩减至13.2秒，性能提升了30%左右。

那么映泰TA880GB+主板的高清体验又如何呢？我们安装好驱动程序，把红外线接收器安装在主板上，然后对BIOS进行简单设置之后，就能对电脑进行遥控了。通过红外线遥控器就可直接控制播放软件进行影片观赏，在体验过程中红外线遥控器给我们带来了很大的便利。我们用PowerDVD对1080p H.264格式的高清视频文件进行播放，CPU使用率比较低，一直维持在5%左右。

总的来说，映泰TA880GB+主板在开核后的性能提升幅度较大，同时，主板配备的红外线遥控器给我们的高清体验带来了很大的便利。目前这款主板售价为599元，具有较高的性价比，对于要组建HTPC平台的高清用户来说，映泰TA880GB+主板是个值得考虑的选择。(原 宇)

映泰TA880GB+主板测试成绩表	
3DMark Vantage,1024×768、Entry	E2677
CINEBENCH R10多核渲染性能	6690
wPnme 32M	17 45s
《冲突世界》，1024×768、Low	46
H.264、1080p高清视频CPU占用率	约5%



随主板赠送的红外线遥控器

测试手记　虽然主板提供的红外线遥控器能够给我们在影音欣赏方面带来很大的便利，但是红外线遥控器的安装过程比较繁琐，特别适合喜欢DIY的人。

映泰TA880GB+主板产品资料

芯片组	AMD 880G+SB710
供电系统	3+1相供电设计
内存插槽	DDR3×4
显卡插槽	PCI-E x16×1
扩展插槽	PCI×2
特色功能	支持HDCP，支持HDMI、DVI和VGA输出，G P U节能技术，支持一键开核、一键游戏加速

✔ 具备较强的开核能力

✖ 扩展能力弱

立体视界，我要全高清！

华硕VG236H显示器

华硕电脑
800-820-6655
3799元(显示器)/4999元(带眼镜的套装)

8.8/10 MC指数

外观	8	画质	6
色彩	7	功能	9
接口	8		

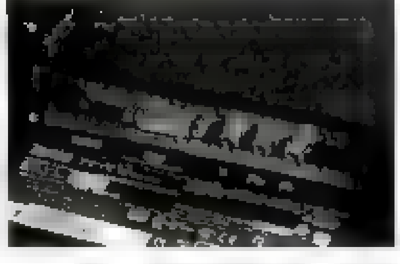
支持NVIDIA 3D Vision技术的3D显示器早已不是新鲜玩意儿，但具备全高清分辨率的3D显示器却是今年才面世，华硕VG236H就是其中较早出现在国内市场中的一款产品。

在VG236H上实现立体显示不难，但需要注意的是一定要使用随机附送的24针DVI数据线与电脑连接，因为普通的18针DVI数据线没办法支持3D Vison实现的必要条件——120Hz刷新率。与我们以前测试过的3D显示器相比，VG236H在3D效果上没什么可说的，主要变化在于分辨率的提升。不过在某些方面，VG236H仍有可圈可点之处，这点我们在后面的测试中再介绍。

VG236H是目前在国内上市的3D显示器中，唯一支持屏幕升降的产品。它的支架可以支持屏幕在0－10cm之间的升降调节，同时它的底座上还设置有支持水平旋转的转盘。配合底座支架的这些功能以及它本身平直的窄边框，VG236H用来组建3D三屏环绕显示系统应该是不错的选择。VG236H的支架通过插销固定，拔下它后我们用单手就可以实现屏幕的升降，在升降过程中整个机身很稳固，这得益于它稳定的"下盘"——底座上有金属配重，同时屏幕可固定在任意高度。

VG236H测试中最抢眼的数据无疑是达到403cd/m²的亮度。虽然付出的代价是功耗相对较高。不过我们可以采取调低亮度的方式降低功耗，因为即使在20%的水平下，VG236H的实际亮度也达到141cd/m²。因此我们建议大家在日常使用中，将亮度控制在20%～40%之间，此时的实际亮度为141cd/m²～196cd/m²，足够满足日常的应用，甚至对付多媒体娱乐都没有问题。那么高亮度的作用体现在什么地方呢？以前我们在测试3D显示器时，戴上眼镜后会感觉画面亮度下降，这是快门式眼镜的原理造成的，而在用VG236H进行3D游戏时，我们将亮度调整到90%左右的，2D状态下这样的亮度无疑偏高，但在3D应用中则正好弥补了亮度降低的问题。这点我们在测试中感觉明显，相比只具有300cd/m²亮度的3D显示器，VG236H的画面更加明亮，视觉效果更舒适。

VG236H目前的售价为3799元，比同为全高清分辨率的LG W2363D和Acer GD245HQ贵了300元左右，不过其底座功能更丰富。同时它还有搭配立体眼镜的套装出售，4999元的套装价格比玩家分别单独购买显示器和眼镜要节约300元。对于想要追求全高清3D效果的玩家来说，套装应该是不错的选择，值得考虑。(张 臻)



VG236H的按键仍然为华硕惯用的设计

VG236H提供了HDMI、DVI-D以及色差等丰富的接口。

测试手记：VG236H大致上沿用了V系列的传统设计，所以其位于右下边框的按键在操作性上的问题仍然存在，主要是按键标识不够明显，而且没有背光，在较暗的环境下使用较易产生误操作。不过值得称道的是其一键调节功能不但丰富，而且很实用。其中亮度、对比度都能通过一键实现调节，同时情景模式以及输入源选择也有相应的按键来实现。

华硕VG236H产品资料

屏幕尺寸	23英寸
屏幕比例	16：9
最佳分辨率	1920×1080
亮度	400cd/m²
对比度	1000：1；10000000：1(动态)
响应时间	2ms(灰阶)
接口	HDMI、DVI-D、色差
其他	支持NVIDIA 3D Vision

支持NVIDIA 3D Vision并具备全高清分辨率、支持屏幕升降旋转、接口丰富、亮度高

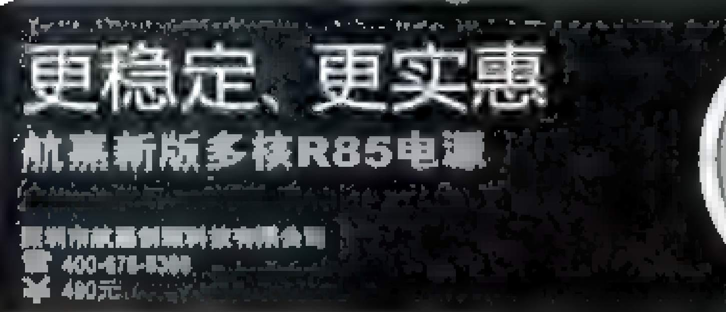
边框有漏光现象

华硕VG236H仪器测试成绩表

平均亮度	403cd/m²
平均黑场	0.38cd/m²
全开全关对比度	1061：1
ANSI对比度	440：1
亮度不均匀性	11
黑场不均匀性	12
NTSC色域	73.99%

华硕VG236H功耗测试成绩表

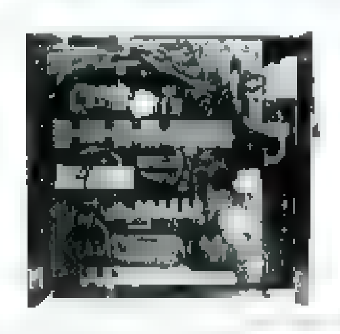
	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0.44W	26.37W	30.73W	34.79W	38.78W	44.62W



由于新电源技术应用的不断成熟，不久前航嘉推出了新版多核R80电源，将传统的半桥拓扑升级为双管正激拓扑，在保持80Plus白牌转换效率的同时，售价还有所下降。现在，获得80Plus铜牌认证的多核R85电源也有了新版本，价格较老版本便宜了整整100元，下面让我们来看看它究竟有哪些变化。

在外观上，新版多核R85电源的变化相当明显，其外壳同样采用优质的0.6mm SECC板材制造，并使用镀镍工艺提升外壳的质感。不同之处在于，新版多核R85电源的外壳色彩从原来的金色改为黑色，并在电源风扇旁贴上了80Plus铜牌认证的标识，以方便用户在购买电源时快速了解产品的性能水平。

实际上，新老版本多核R85电源的差异更重要的是体现在内部结构上。老版多核R85电源采用的是交错式PFC+单管正激+有源钳位的结构，从理论上来讲这种结构较为先进，但在实际应用中存在技术不够成熟、可靠性较差和成本偏高的问题。因此新版多核R85电源使用了技术上更为成熟的主动式PFC+双管正激结构，其稳定性更好，成本更低。从结构的外在上来看，老版电源具有两个PFC线圈，而新版电源只有一个PFC线圈，掌握这一点你就能轻松辨别出电源的新老版本。



主动式PFC+双管正激的内部结构

主电容为HEC LS 330μF(85℃/450WV)

优伦电子的12cm风扇，静音效果不错。

附件中附送的魔鬼粘和减震胶垫

虽然结构有所改变，但新老版本多核R85电源的性能几乎是相同的。经过MC评测工程师的测试，在轻载、典型负载和满载三种状态下，新版多核R85电源的转换效率分别为83.52%、86.49%和85.33%，符合80Plus铜牌认证的要求，与老版多核R85电源处于同一性能水准。不过我们发现，新版多核R85电源的静音效果有一定的改进，轻载状态下细微的噪音可以让人忽略，满载状态下的噪音稍稍有些明显，但比老版电源小很多了。

总体而言，新版多核R85电源提升了可靠性和静音效果，同时还降低了售价，对于一款450W额定功率的80Plus铜牌电源来说，其性价比相当高，值得使用中端游戏平台的玩家考虑。（冯亮）

测试手记：新版多核R85电源的变化是积极的，在降低售价的情况下，内部做工用料均未缩水，体现出机电大厂的严谨作风。而外壳色彩从原来的金色变为新版的黑色，我们不妨大胆猜想，这也许是为了把金色留给即将上市的航嘉全系列80Plus金牌电源。

航嘉新版多核R85电源产品资料

额定功率	450W
+12V输出	18A/18A
+5V和+3.3V输出	18A/20A
风扇尺寸	12cm
接口	24Pin主电源接口、4Pin供电接口、2个6+2Pin PCI-E接口、4个SATA接口、2个大4Pin接口、1个软驱接口

80Plus铜牌认证、性价比高

无明显缺点

健康升级

飞利浦睿蓝LED光波220X1显示器

飞利浦显示器
☎ 400-880-0008
¥ 1688元

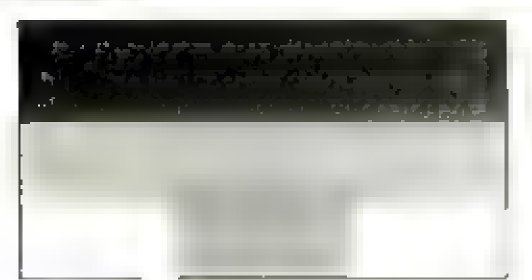
7.8/10 MC指数

外观	8	品质	7
色彩	7	功能	9
接口	8		

还记得《微型计算机》去年曾报道过一款能有效缓解视疲劳的LCD吗？没错，就是飞利浦220X1。一年后，它迎来了第一次升级。

其实从产品名称的变化上，我们已经可以看出一些端倪——睿蓝LED光波220X1。LED元素的加入是220X1上最大的变化。不过，220X1的改变并不是采用了LED背光，而是睿蓝光波(LightFrame)进行了升级。我们知道220X1应用了LightFrame技术，在屏幕外框上发出柔和的蓝宝石色泽的荧光，通过它来影响人大脑内的视觉神经，起到缓解使用者眼部疲劳的作用。而此前LightFrame技术的光源是CCFL灯管，而在最新的产品上已经升级成了LED。除了更加环保之外，我们还特意对比了一下改版前后产品在开启LightFrame时的功耗。在220X1上LightFrame根据明暗程度共有三档，老款产品每档之间功耗的变化是1W，而在睿蓝LED光波220X1上，每档功耗的变化减少到0.5W左右，功耗降低了差不多一半。

功耗的降低并没有影响到LightFrame的效果。根据LED发光的特质，飞利浦在睿蓝LED光波220X1上应用了全新的导光片，使得睿蓝光波更柔和，均匀。我们在明亮的办公室环境下使用，感觉调整到2档时的亮度最为适中，而如果在较黑的影音室，则可调低到1档。虽然LightFrame对缓解视疲劳的作用并不好量化，但我们仍可通过一个实验来说明其作用：当长时间使用开启LightFrame的睿蓝LED光波220X1时，如果突然关闭LightFrame，就会感觉屏幕变得刺眼。这也从一个侧面反映了LightFrame的作用。



开启LightFrame后边框会发出蓝光

睿蓝LED光波220X1提供了常规的两个视频接口，同时还具有USB 2.0接口。

睿蓝LED光波220X1仍然是TN面板+CCFL背光的组合，所以其各项性能都属主流水准。其中在灰阶测试中，睿蓝LED光波220X1只有最暗以及最亮的两个灰格不能清晰分辨，其余部分則很清楚，表现不错。虽然在全黑显示中，屏幕的上下边框有轻微的漏光情况出现，但对实际应用没有影响。

除了具有LightFrame技术之外，隶属于飞利浦高端X系列的睿蓝LED光波220X1还应用了飞利浦智能显亮、智能对比度、完美显示II代等看家技术。而在进行升级的同时，睿蓝LED光波220X1的价格相比前代产品还有了下浮，目前报价为1688元。重视显示产品使用健康、舒适度的消费者，可不要错过这款产品了。(张 璐)

飞利浦睿蓝LED光波220X1仪器测试成绩表

项目	成绩
平均亮度	229cd/m²
平均黑场	0.27cd/m²
全开全关对比度	848：1
ANSI对比度	381：1
亮度不均匀性	1.12
黑场不均匀性	1.12
NTSC色域	72.01%

飞利浦睿蓝LED光波功耗测试成绩表

	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0.44W	23.54W	26.71W	30.32W	35.62W	40.86W

测试手记：睿蓝LED光波220X1在外观保持不变，仍旧应用了全身苹果白烤漆处理。值得一提的是为了与整机全白色调相呼应，其随机附送的DVI线以及电源线都采用了区别一般产品的灰白色。从这些细节处也体现出了飞利浦的用心。

飞利浦睿蓝LED光波220X1产品资料

屏幕尺寸	22英寸
屏幕比例	16：10
最佳分辨率	1680×1050
亮度	300cd/m²
对比度	30 000：1(动态)
响应时间	2ms(灰阶)
水平垂直视角	160°/160°
接口	DVI-D、D-Sub、USB接口

👍 外观漂亮，LightFrame技术保护眼睛

👎 白色外壳不够耐脏

奥尼国际旗下品牌ANC最近推出的名魔摄像头，是一款在人性化设计上颇费工夫的产品。相比通过夹式底座固定在显示器边框或摆放在桌面上的摄像头，名魔在视角调节的范围上更广，操作也更方便。这得益于它采用的吸盘式底座以及钛金软管。红黑相间的吸盘式底座只需压下弹片，就能很稳定地固定在桌面上；而钛金软管符合人体工学设计，能够弯折成各种不规则的形状。如果桌面使用环境局促，没有太多空间固定摄像头也没关系，我们在办公室隔板、墙壁上做了测试，名魔的底座都能很好地吸附在上面，这使得它的摆放的位置可以很随意，保证了它的拍摄没有死角。

名魔采用了硬件像素达到130万的全玻璃镀膜镜头。围绕镜头的球型主体，上面有着诸多实用的设计。首先三个方向上分别有一个补光夜视灯，我们在除显示屏外没有环境光线的情况下开启它，被摄主体周围亮度得到很大提升，同时色温的变化也不大，对偏色控制得不错。镜头一侧设置了快拍键，能一键实现拍照，左手握住球形机身，用中指正好可以很舒服地按在快拍键上。镜头外面的亮银色调焦环特意做有两个小槽以方便用户用指中调节，但由于调焦环不够突出，所以调整起来不够顺畅。

凭借吸盘式底座和软管设计，名魔摄像头不但对环境的适应性强，调整拍摄角度也很方便，同时价格便宜，对于网吧用户以及普通消费者来说不失为实惠之选。(张 臻)

ANC名魔摄像头产品资料

驱动方式	免驱
像素值	130万像素(硬件)
传输接口	USB 2.0
其他特点	内置降噪麦克风、内置弱光增益技术、独立快拍键、补光夜视灯、软管设计

优点：底座适应性好，可调性好，画面效果不错

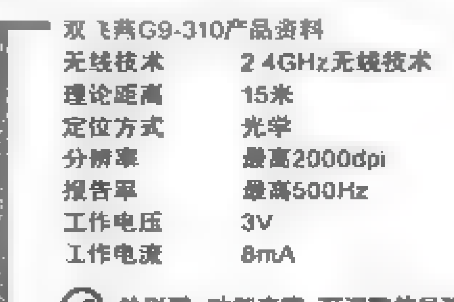
缺点：调焦环设计不够流畅

7.5/10 MC指数

外观	7	功能	7
画质	8	易用性	8

双飞燕最新推出的G9-310一改往日产品朴实的风格，在外形上颇花了一番心思，棱角分明的设计看上去酷劲十足。这款鼠标的按键和上盖采用一体式设计，并有六种颜色可选，方便搭配不同颜色的"本本"，而我们收到的蓝色款就很讨人喜欢。G9-310的体型中等偏小，两侧拥有内凹幅度较大的凹槽，使大小拇指能更稳地夹住鼠标。其隆起的背部令握持感更加饱满，这样还能兼顾一部分手型较大的用户。以MC评测工程师来说，在握持时就感觉并不吃力。同时，该鼠标的按键手感软硬适中，橡胶滚轮的刻度感也比较清晰，使用舒适度不错。

G9-310拥有"节能胜激光"技术，该技术增强了光学引擎的聚光能力，有效降低了功耗，并提升了兼容性。该鼠标在3V电压下的工作电流仅有8mA，远低于光学定位的同类产品。而我们在光滑度较高的瓷砖表面上进行测试，鼠标也能稳定运行。此外，G9-310还具备天遥系列的丰富功能，包括天遥一家亲、五挡分辨率调节、三挡报告率调节、一键16摩、进化轮等。值得一提的是，这款鼠标附带的驱动软件为最新版V10.06V1，增加了无线信号最佳强度检测功能。该功能可以直观表现当前的无线信号强度，信号强度用数字显示，数字越低代表信号越强。而有了此项功能，如果用户在台式机上使用G9-310，并感觉信号不稳定时，就能通过信号强度计判断信号强弱，并以此调整接收器与鼠标间的位置，非常直观。从我们评测过的众多双飞燕产品来看，G9-310的价格适中，既延续了天遥系列产品的优异性能，又对外观进行了修饰，同时还增加了不少实用功能，很适合那些对外形和品质同样看重的用户使用。(刘 东)



双飞燕G9-310产品资料

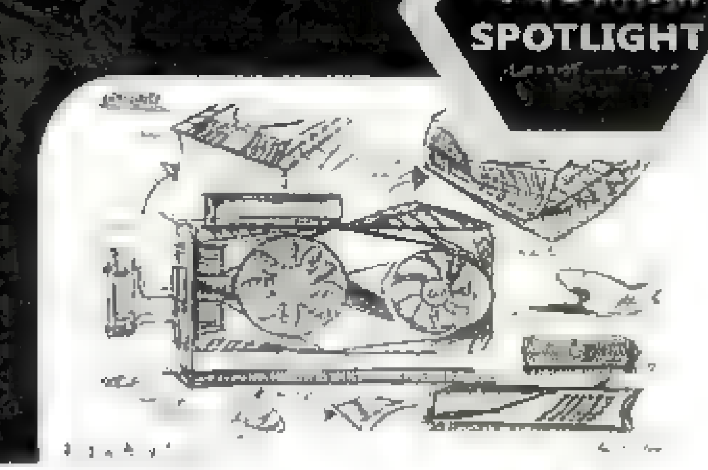
无线技术	2.4GHz无线技术
理论距离	15米
定位方式	光学
分辨率	最高2000dpi
报告率	最高500Hz
工作电压	3V
工作电流	8mA

优点：外形酷、功能丰富，可调整信号强度

缺点：性能切换需要安装驱动软件

iGame工程师揭秘：选购GTX460时的3大注意

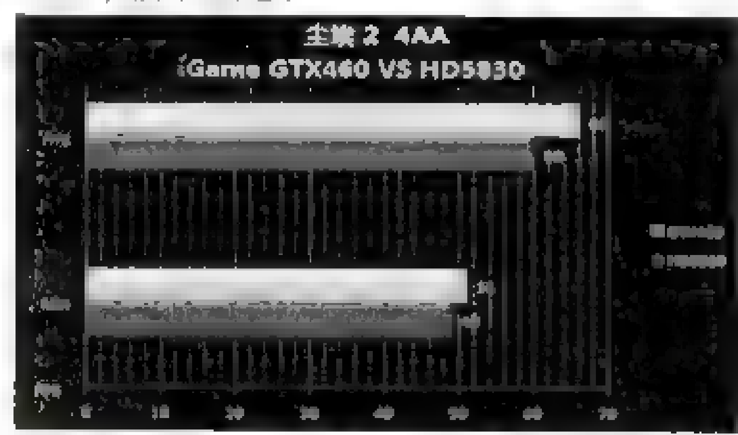
选购GTX460要注意什么？无疑，GTX460很有希望成为2010年度最具性价比的DX11显卡。GTX460炙手可热，但是市面上的产品却良莠不齐，大量雷同的产品充斥市场。为此，我们独家采访了NVIDIA核心AIC合作伙伴——iGame研究所工程师Eric，聊聊在工程师的眼中，选购GTX460时需要注意哪些细节。



文/图 TOM

注意1：显卡可玩性如何？——GTX460领先HD5830

Eric：据玩家最新的测试报告显示，iGame GTX460在风冷下核心频率可以突破960MHz。事实上GTX460“性价比”体现在三点：首先，据玩家测试的结果来看，GTX460在90%的游戏测试中，性能都高于HD5830。街霸4中的表现尤为突出，在8AA下，FPS帧数比HD5830高出70%以上。



其次，1299元的主流价格，在高端产品中定位准确iGame GTX460。最后，在显卡可玩性上，例如：方便用户超频的One Key一键超频、可自由增加散热模块的Air Kit空力套件、可自动调整供电项数而达到节能的6+1项智能供电，为极限玩家设计的电压测量点Voltage Measurement。

注意2：显卡的透气性如何？——来自鲨鱼的灵感

Eric：显卡好不好，首先看显卡的透气性。如果显卡热量一直无法排除显卡内、机箱内，该怎么办？这是一开始设计思考的源点。为此，iGame提出了“你的显卡会不会呼吸？”这样一个研发理念，在这一次研发的iGame GTX460 UP烈焰战神版上解决用户担心的问题，我们从鲨鱼身上找到了灵感，其实鲨鱼的呼吸系统是动物中一次很优良的进化。

现在市场上不少设计，都是一个严实的外罩，热量是无法排除显卡的，所以显卡上的呼吸孔就关键。iGame GTX460在设计上做到了3点：首先在外壳上仿生鲨鱼的透气性，其次在散热片上开创了呼吸孔，最后在PCB上加[illegible]镀银工艺，这些都是为了加快热量排出而[illegible]的设计。从2008年，iGame推出全球首款One To One模式定制显卡以来，为玩家定制最好的产品是我们坚持的理念，there is no finish line！（永远没有终点）

注意3：警惕热管的问题！——热管横穿的秘密

Eric：在挑选GTX460显卡时，散热器上我认为主要看三个细节：首先，是散热面积，面积越大越好，那么它可以和空气接触的面积越大，热量排除也就越快，这[illegible]iGame GTX460中就做到了2[illegible]平方公分散热面积；其次，再看热管排列方式，现在业界最为领先的方式是横穿式热管，它比常规的方式，热管接触面积要增加31.2%，iGame GTX460就是[illegible]首次实现了这样的结构方式。

最后，扇叶的形状同时会影响到噪音和风量大小，也关乎散热的品质，这一次设计上，iGame GTX460扇叶上仿生鲨鱼皮肤上的纹理，减少风扇运转时切割空气所产生的噪音，借助类似设计的还有第四代鲨鱼皮游泳衣，也帮助运动员打破了多次世界纪录。总体而言，玩家不仅仅是关注热管数量的多少，选购时还需要去注意这些设计细节。

音箱也低碳

奋达E200“世博一号”节能音箱

深圳市奋达企业集团 | 电话 0755-27356666 | 价格 158元

7.1/10 MC指数

外观	7	音质	6.5
做工	7	易用性	8

看到字母E，你能联想到什么？是中文的“易”，还是英语里的“Easy”？总之，E代表着“简约、轻快、环保、易用”。奋达公司此次推出的E系列音箱，就是冲着“绿色、低碳、简洁、时尚”主题而来的，它倡导一种绿色、环保、简单的生活方式。测试工程师手中的这款奋达E200，是今年上海世博会的生命阳光馆指定礼品音箱之一。奋达公司专为此次上海世博推出了4款音箱，E200就是其中的一个代表，它的代号为“世博一号”。

E200的箱体采用SoundBar结构设计，一体式的箱体让它彻底摆脱了烦琐的连接线束缚，修长秀气的箱体，让E200成为了桌面液晶显示器的最佳伴侣。E200的外壳使用塑料材质，前面板是金属防尘网罩，透过细密的金属网罩网眼，可以看到内部的喇叭单元，左右分别有一只2.0英寸的全频动扬声器单元，中间有两只椭圆形低频被动扬声器单元，它采用了AAS动态低音引擎技术，让低频能更加真实地表现。

E200的整个箱体与桌面平面呈11度的倾斜角，它能让声音能以更加自然的角度传播到人耳，能更加完美地表现声场。音量控制旋钮被设计在箱体右侧，使用时伸手可及，手感也极为舒畅。通电后，旋钮周围有一圈红色光圈，别具一番风格。

E200的背部很简洁，仅有两个接口，一个是5V的直流电源输入口，另一个是耳机输出口。E200的供电设计，充分展示了E系列的“节能环保”特点，音箱内部功放采用IC控制的方式来转换电压，官方称其转换效率最高可达93%，而普通音箱的电压转换率通常在65%左右，因此，E200在工作中能有效利用电能。

我们试听了较多的曲目，其中有枪炮与玫瑰的经典专辑《Use Your Illusion I》。E200在高频方面，比较明亮，不刺耳，从专辑中的经典单曲《Don't Cry》的间奏部分，可以感受到高频有一定穿透力。中频方面，人声交代的很清楚干净，没有太多的渲染，但也正因为如此，让人声显的不够温暖，色彩偏冷。这或许会让听惯了一些音染较重的音箱的朋友有点适应不过来，特别是在表现钢琴的一些经典老歌时不够温暖，这与箱体是塑料材质有一定关系。但是，它的声场表现得不错，听eagles乐队演唱会时，能很好地体验到现场的空间感。在其低频方面，由于并非采用传统声学结构设计，E200的效果确实无法与传统2.1相提并论，但对于将其放在液晶显示器下方的近场聆听应用来说，基本上可满足常规听音要求了。

总体来讲，E200音质表现均衡，SoundBar的外形易于和显示器搭配，占用桌面空间小，加上仅158元的价位，E200无疑是一款非常值得尝试的SoundBar音箱。（蒋 利）

音量旋钮位于箱体右侧，上面的红色光圈起到了不错的装饰作用。

E200的背部接口很简洁

测试手记：奋达E200融入了“环保低碳音箱”的概念，通过对功放电路IC控制，实现对电能的高效利用。除此之外，它的外形简洁，体积小巧，音质表现平衡，听感也不错，是一款性价比很好的SoundBar音箱。

奋达E200“世博一号”产品资料

输出功率	1.5W×2
喇叭单元	2英寸
频率范围	90Hz ~ 20kHz
信噪比	≥65dB
分离度	≥40dB

✓ 环保节能设计理念，性价比高

✗ USB和音频线缆长度较短

小，超乎想象

Giada N20迷你电脑

[illegible]
☎ 400-[illegible]
¥ 3600元

8.0/10 MC指数

外观	9	功能	8
性能	6	功耗	9
		静音	8

翼扬平台从问世开始就以体积小、功耗低及高清播放见长，而在NVIDIA放出新翼扬芯片后，我们就已经预见到了又一波迷你电脑新品即将涌现出来。那么，迷你电脑究竟可以做多小呢？Giada N20给了我们一个新的答案。23mm(W)×160mm(D)×175mm(H)的机身尺寸和0.66kg的主机重量，让我们觉得它不应该是一台电脑，而是一台外置光驱或者高清播放器之类的产品。缩小电脑主机体积最大的障碍在于解决内部散热问题，在这方面Giada N20做的不错。通过采用热管风扇散热及良好的风道布局，满负荷运行的情况下Giada N20的机身温度最高处也仅为40℃左右，并且最高温度出现在硬盘的位置而非CPU和翼扬芯片的位置。当然，之所以可以在机身如此小巧的情况下做到机身温度合理，主要原因还在于Giada N20采用了低功耗平台，无论是Atom处理器还是翼扬芯片都不是发热大户。

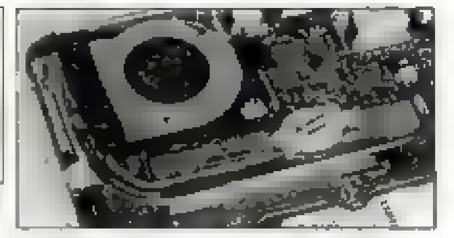
Giada N20采用了NVIDIA的新翼扬芯片搭配Atom D510(1.66GHz)处理器，因此在性能方面Giada N20的表现与我们之前测试的宏碁Aspire Revo R3700差异不大，在基准测试中PCMark Vantage得分2003，3DMark Vantage得分P964，性能较前代翼扬平台提高了约30%。在具体应用中，Giada N20的游戏性能一般，1280×720分辨率下需要采用低画质才能流畅运行部分3D游戏。不过，从Giada N20的定位来看，我们并不认为会有人用它来玩大型3D游戏，顶多是玩一些网页游戏和普通3D休闲游戏。对于Giada N20而言，高清视频播放等多媒体娱乐应用才是主要用途，凭借新翼扬芯片的高清硬件解码能力，Giada N20播放1080p高清视频的时候一点都不吃力，CPU资源占用率一般都可以控制在25%以下，我们甚至可以在播放高清视频时做些其它简单工作。除了高清播放性能外，Giada N20还标配了多媒体遥控器，在操作方面也向媒体中心靠拢。

综合来看，Giada N20是一款做工精致、外形小巧、适合高清多媒体娱乐的超迷你电脑，从机身设计到操作方式都比较适合普通家庭的客厅娱乐使用。如果价格能够更有竞争力一些，相信会有更多玩家关注。(陈增林)

Giada N20测试成绩表

PCMark Vantage	
PCMark	2003
Memories	1760
TV and Movies	1504
Gaming	1907
Music	2279
Communications	1517
Productivity	1738
HDD	3018
3DMark Vantage	
3DMark	P964
GPU	836
CPU	1786
CineBench R11.5	
OpenGL	6.78fps
CPU	0.52pts
HD Tune Pro v4.01	
硬盘平均传输	61.4MB/s
存取时间	15.9ms
功耗测试	
休眠功耗	1.39W
空载功耗	18.82W
满载功耗	33.88W

① 背部提供了VGA+HDMI接口



① 内部采用热管+风扇散热

测试手记：Giada N20在体积方面几乎做到了极致，机身设计和做工也相当精致。不过整个机身上一共才设计了3个USB接口，在使用时会捉襟见肘，恐怕要额外搭配USB Hub才行。

Giada N20产品资料

处理器	Intel Atom D510 1.66GHz
内存	DDR2 800 2GB
硬盘	320GB SATA 5400rpm
显卡	NVIDIA GT218-ION
光存储	无
网络	Gigabit LAN+802.11n+Bluetooth
预装操作系统	DOS
机身尺寸	23mm(W)×160mm(D)×175mm(H)
主机重量	0.66kg

✔ 外观小巧时尚、提供遥控器、功耗低

✖ USB接口较少

移动硬盘进入TB时代

东芝MK1059GSM 1TB 2.5英寸硬盘

七喜控股股份有限公司
4007798778
1099元

7.5/10 MC指数

传输速率 7 静音 8
寻道速度 7 节能 8

目前2.5英寸硬盘的最大容量已经达到了1TB，已经有多家厂商推出了1TB的2.5英寸硬盘。而这次我们测试的东芝MK1059GSM，就是其中一款容量达到1TB的2.5英寸硬盘。

东芝MK1059GSM是由三张单碟容量为333GB的磁盘组成容量为1TB的硬盘。由于采用了三张碟片，它的厚度达到了12.5mm，而普通两碟装2.5英寸硬盘的厚度约为9.5mm。因此用户在升级笔记本电脑硬盘和组装移动硬盘时应注意内部空间是否充裕。该硬盘采用SATA 3.0Gb/s接口，具有8MB缓存，转速为5400rpm，还采用了自由落体感应技术和降噪技术，保证了它在使用中的数据安全性，同时只会产生较小的噪音。

在实际测试中，我们先用HD Tune对东芝MK1059GSM 1TB 2.5英寸硬盘进行测试，从测试结果来看，这款产品的平均读取和写入速度分别为76.4MB/s和77.6MB/s，随机寻道时间约为17.6ms。而我们用HD Tach对其进行测试时，平均读取速度为80.1MB/s。我们拿来一块转速为7200rmp的希捷ST9500420AS 500GB 2.5英寸硬盘进行对比测试。在HD Tune测试中，它的平均读取速度为80.8MB/s，响应时间约为15.4ms。而用HD Tach对它进行测试，平均读取速度为85.0MB/s。从两款硬盘的测试成绩中我们可以看出，相比于500GB容量的2.5英寸硬盘，东芝MK1059GSM在读写速度上并不处于明显的劣势。

在FastCopy实际拷贝测试中，我们用东芝MK1059GSM进行单个大容量文件的拷贝，可能是因为缓存容量偏小，其平均74.88MB/s传输性能的表现只能算是中规中矩。而用它进行零碎文件的拷贝，东芝MK1059GSM平均9.72MB/s的传输性能表现并不能让人满意。不过它的功耗控制很不错，平均1.72W的读取功耗表现足以引起青睐大容量硬盘的用户的重视。同时，它的噪音也很小。

东芝MK1059GSM 1TB 2.5英寸硬盘在功耗和静音表现显得较为出色，而在性能表现上中规中矩。目前东芝MK1059GSM市场售价为1099元，对于需要大容量硬盘和组建HTPC的用户不妨考虑一下。(原宇)

东芝MK1059GSM平均读取速度为76.4MB/s

东芝MK1059GSM在FastCopy实际拷贝测试中的成绩

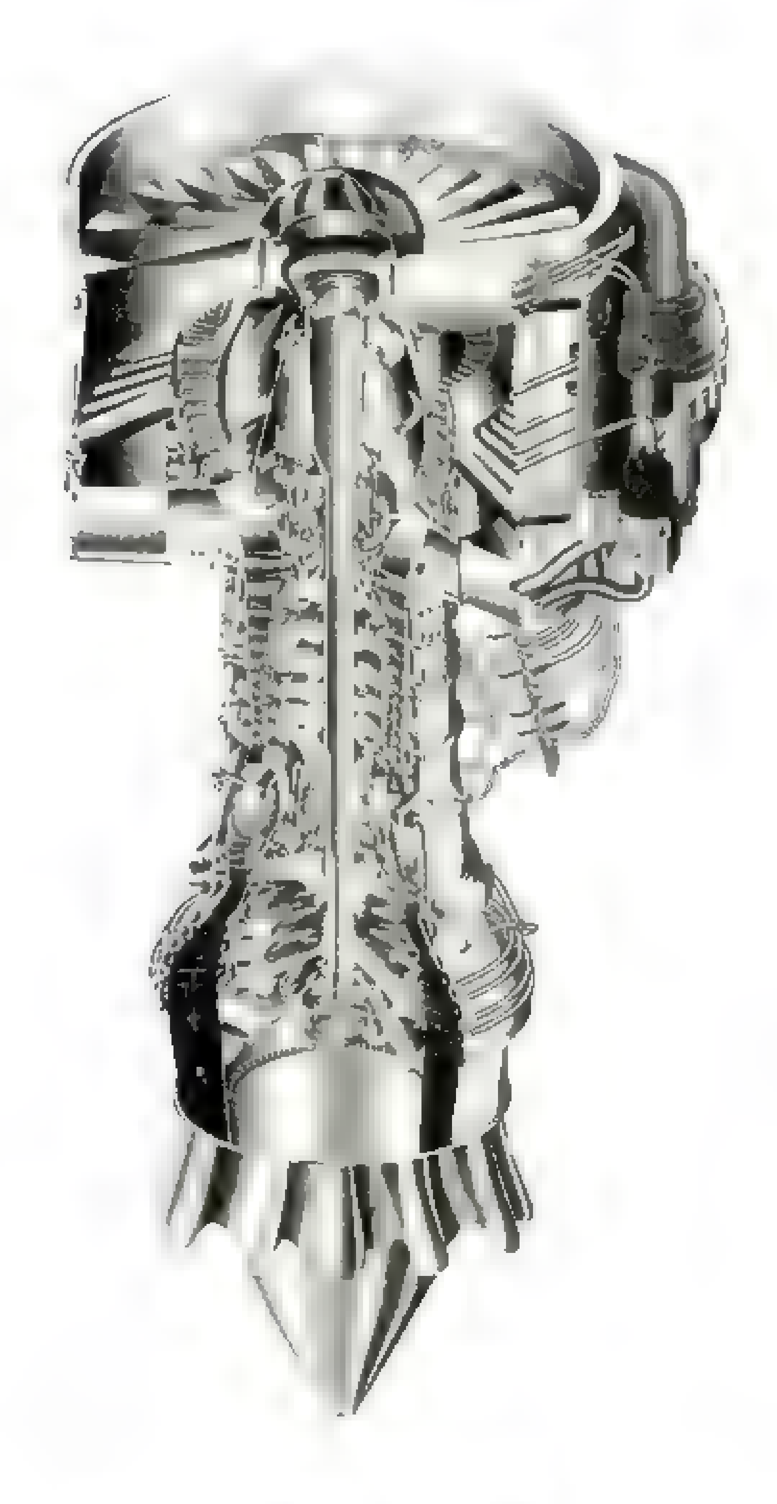
测试手记：这款硬盘在静音和功耗方面的表现都很不错。不过，东芝MK1059GSM 2.5英寸1TB硬盘比普通两碟装2.5英寸硬盘更厚更重，消费者在选购时应予以注意，以免出现安装不合的情况。

东芝MK1059GSM 2.5英寸1TB硬盘产品资料

项目	参数
接口	SATA 3.0Gb/s
缓存	8MB
转速	5400rpm
磁盘数	3
外部尺寸	100mm×69.8mm×12.5mm
重量	148g

优点：功耗低、噪音小

缺点：体积偏厚、较重



随着主动式PFC+双管正激拓扑应用的日益成熟，越来越多的中低端电源也加入到了80Plus大军当中。刚刚上市的鑫谷劲翔400A就是一款"准"80Plus的300W电源，让注重节能环保的主流玩家有了新的选择。

称它为"准"80Plus电源，鑫谷表示这是因为它的实际性能已经达到了80Plus认证的要求，但80Plus认证还在申请当中，所以我们在该电源的包装和外壳上暂时没能看到80Plus认证的标识。普通300W电源提供的接口往往是本着够用就好的原则，而我们拿到的劲翔400A电源提供了两个6+2Pin PCI-E接口，可支持GeForce GTS 250、Radeon HD 5770等显卡。

打开鑫谷劲翔400A电源的外壳，我们清楚地看到该电源正是采用了主动式PFC+双管正激拓扑的结构，其中PFC芯片置于独立PCB板上，能减少杂讯和干扰。它的主电容为BH 220μF(105°C/450WV)，留有一定的余量。其内部元器件大量应用了点胶和热缩套管加以绝缘和固定，做工还不错。

在实际测试中，这款电源在轻载状态下的噪音稍稍偏大，但瑕不掩瑜，它的轻载、典型负载和满载转换效率分别达到了80.61%、81.79%和80.93%，的确符合80Plus白牌认证的要求。(冯 亮)

鑫谷劲翔400A电源产品资料

额定功率	300W
+12V输出	11A/8A
+5V和+3.3V输出	15A/21A
风扇尺寸	12cm
接口	24Pin主电源接口、4Pin供电接口/模组接线、2个6+2Pin PCI-E接口、4个SATA接口、4个大4Pin接口、1个软驱接口

转换效率达到80%以上

噪音稍大

一键待机
帝特DT-4080低碳USB Hub

广州帝特电子科技有限公司
020-85677848　待定

太阳能Hub、太阳能电筒Hub、变形金刚Hub……这些奇思妙想的USB Hub给我们的桌面带来了一丝乐趣，并且在有趣的同时还具有颇为实用的功能。现在，又一款低碳USB Hub也来到了我们的面前。

乍一眼看去，帝特DT-4080低碳USB Hub似乎只是一款普普通通的四口USB Hub，但亲手把玩时，会发现它的正中有一个硕大的圆形按键，这究竟有什么用呢？MC评测工程师把帝特DT-4080低碳USB Hub连上电脑，待系统正确识别之后，再按下这个圆形按键，发现电脑立即进入待机状态，关闭显示器，然后只要再触动鼠标或键盘按键，电脑又会从待机状态恢复过来。原来，这款USB Hub可以实现一键待机功能，而且无需安装任何驱动程序，让用户轻轻一按就令电脑待机，减少电脑的碳排放量只是举手之劳。

除了一键待机功能之外，帝特DT-4080低碳USB Hub还具有一个电源接口，弥补机箱USB接口供电能力的不足，可以让USB Hub提供更充足的供电。MC评测工程师使用一块750GB移动硬盘进行测试，如果是连接在机箱上，这块硬盘必须使用双头USB线共同供电才能正常工作，而连接在帝特DT-4080低碳USB Hub上时(USB Hub外接5V直流电源适配器)，只需要一根最常见的单头USB线就可以正常工作了。

总体来说，帝特DT-4080低碳USB Hub实用而有趣，只是其外观还可以改进，例如外壳可以更精致，色彩可以更丰富，那样会赢得更多家庭用户的青睐。(冯 亮)

帝特DT-4080低碳Hub产品资料

标准	USB 2.0
USB输入接口	miniUSB×1
USB输出接口	USB×4

7.3/10
MC指数
外观 7 功能 8
做工 7

无需设置即可一键待机

外观还可以更精美一些

高性价比全能开核主板

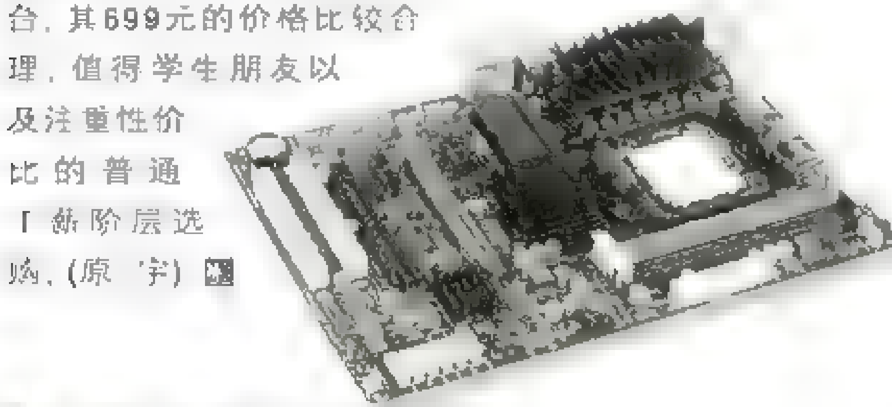
七彩虹C.A890GX X3 V14主板

在主板产品线上，七彩虹一直诉求为玩家打造平价的高端"明星"产品。眼前这款C.A890GX X3 V14作为战旗系列的新成员，同样朝着这个方向在努力，力求媲美一线品牌产品的高规格和全功能的同时，只卖普通产品价格。

七彩虹战旗C.A890GX X3 V14主板基于890GX+SB850芯片组，采用ATX板型，4+1相供电设计，提供了6个SATA 3.0接口。另外，主板为集成的Radeon HD 4290显卡提供了128MB DDR3板载显存，以保持较高的图形性能。

我们首先测试散热性能，在28℃的测试环境下，运行Prime95测试15分钟后，北桥温度为39℃，MOSFET的温度为37℃。主板在《冲突世界》(1028×768，Low)和《孤岛危机》(1028×768，Low)中的测试成绩分别为53fps和34.85fps，能够在低分辨率下流畅地运行这些游戏。我们还进行了开核测试，测试的处理器为AMD Athlon Ⅱ X3 435，当我们对主板进行开核设置后，wPrime 32M的运算时间缩短为12.76秒，3DMark Vantage CPU成绩提升至7110，最明显的改变是CINEBENCH R10多核渲染能力得分提升至9460分。可见主板在开核后，其性能有较大提升。

总的来看，该主板在游戏和散热性能方面均有不错表现，还具备开核能力。作为整合平台，其699元的价格比较合理，值得学生朋友以及注重性价比的普通工薪阶层选购。(原宇)



七彩虹C.A890GX X3 V14主板产品资料

芯片组	AMD 890GX+SB850
供电系统	4+1相供电设计
内存插槽	DDR3×4
显卡插槽	PCI-E x16×2
扩展插槽	PCI-E x1×2，PCI×2
音频芯片	Realtek ALC 883
网络芯片	Realtek RTL8111DL

优点：散热性好，游戏性能强，具备开核能力

缺点：不支持IDE接口，对旧设备不能很好地支持

做工	8	扩展能力	7
性能	8	开核能力	8

物美价廉

宾果B-600无线耳机

随着2.4GHz无线技术的成熟和成本的下降，2010年正式拉开了无线耳机普及的序幕，我们刚收到的宾果B-600无线耳机就是普及型产品的代表，其售价仅为118元。但低廉的售价并没有令B-600的做工缩水，光泽度较好的钢琴烤漆外壳加上小巧的体积，使其看上去较为精致。加上弹力适中的头梁设计，我们佩戴时没有感到明显的压迫感，仿皮质耳垫的透气性也还不错，整体舒适度尚可。

B-600基于2.4GHz无线技术设计，其2Mbps的传输速率可以满足回放无损音乐的需求。同时，该耳机的功耗较低，工作电流为40mA，其内置的锂电可连续使用8小时左右，续航能力较强。如果每天连续听歌1小时~2小时，那么则可每周充电一次。2.4GHz技术还有一大优势就是可以实现远距离使用，在B-600的参数资料上，我们可以看到其标称距离可达30米，不过这只有在无阻碍的空间里才能实现，实际应用环境下不会达到那么远。为了方便操控，在B-600的左右耳罩上各提供了三个功能键，可以快捷调节音量和实现快进、快退的功能，这在远端使用耳机时，显得非常实用。对于其音质表现，我们将在下一期为读者进行更全面的报道，敬请期待。(刘东)

宾果B-600产品资料

无线技术	2.4GHz无线技术
工作距离	30米(无障碍空间)
充电电压	+5V
工作电流	40mA
连续使用时间	8小时
信噪比	>70dB
喇叭频率响应	50Hz~15kHz
麦克风频率响应	50Hz~8kHz
采样率	38kHz

优点：内置锂电，价格便宜

缺点：耳壳上的按键手感一般

外观	7	功能	8
做工	7		

无束缚的快感

雷柏V10无线游戏手柄

雷柏电子（深圳）有限公司
400-888-7770
99元

7.5/10 MC指数

外观	7	功能	8
性能	7	手感	8

继推出2.4GHz无线耳机之后，雷柏又开始进军2.4GHz无线游戏手柄市场。其首款产品V10送抵MC评测室之后，我们就在第一时间进行了体验。

由于这是雷柏首次尝试研发游戏手柄，因而在V10的设计上，借鉴了一些成熟的方案。这款手柄的造型就与索尼PS3的原装手柄类似，而且尺寸也与索尼PS3的原装手柄相差无几。但因为需要安置两节AA电池的缘故，V10显得更厚重一些，握在手里也感觉更沉。从其手感来说，V10的握柄与手型结合得很紧密，握在手里感觉稳定，而且它的各个按键位置分布合理，双手可以很自然地触及按键。无论是使用功能键还是操控手柄顶部的“耳朵键”，都感觉舒适。

在V10上共提供了14个动作键，除了功能键之外，还有两个特殊按键——“MODE”键和“TURBO”键。默认状态下游戏中的方向是由手柄的十字键控制，按下“MODE”键后则变由左侧的摇杆操控，此时手柄的绿色模式灯也会亮起以作提示。而V10的“TURBO”则是半自动连发键，需要与其它动作键配合使用，实现连续发出动作的指令，也就是以前在红白机上常用的“连发键”。在玩一些模拟器游戏时，连发功能相当实用。只有每次使用连发功能必须同时按两个按键，操作略显不便。此外，V10还提供了驱动软件，在软件里可以对按键进行自定义设置，同时还支持建宏和模拟鼠标功能，这无疑增强了该手柄的可玩性。由于V10内建了双振动马达，我们还能对马达的振动强度在0－255之间进行调整。测试时，我们将其设置在200强度值，就感觉振动力度已经足够强了。

测试部分，我们主要通过《街霸4》来体验V10的性能。这款手柄的十字键采用一体式设计，虽然在频繁点击↑、↓、←、→时的精确度无法和分体式按键(PS3原装手柄)相比，但我们在发必杀技时，对其方向的准确度依旧表示满意。无论是用肆发升龙拳还是用布兰卡发回旋掉儿都非常顺利，只是感觉十字键的反馈不够快，在连续发必杀技时，连贯性稍弱。而相对冬，V10的动作按键就设计得较为硬朗，且弹力较大，敲击感扎实紧凑，手感不错。而手柄的两个摇杆均采用无阻设计，转动时非常顺畅，用于控制方向发必杀技也是不错的选择。同时，对于一款2.4GHz无线产品来说，V10如果十分钟内没有任何操作，或是与接收器断开达一分钟，则会自动进入睡眠状态，以减少电力消耗。在使用时，它也没有明显的滞后感，在7米范围内使用都有稳定表现，这使我们可以真正实现无束缚地玩游戏。作为一款普及型2.4GHz无线游戏手柄，V10的99元定价显得比较合理，也易于被游戏玩家接受。(刘 东)

“MODE”键和“TURBO”键是V10的两个特殊按键

V10的背部设计了电池仓，并需要两节AA电池供电

测试手记：在雷柏V10所提供的驱动软件里，如果想为按键建宏必须得自己录制，对不少玩家来说难度较大。我们建议雷柏最好能在官网上提供一些主流游戏的脚本下载，增加V10甚至整条产品线的附加值。

雷柏V10产品资料

无线技术	2.4GHz无线技术
理论距离	10米
按键个数	14个
工作电压	3V
工作电流	振动时最大100mA、不振动时最大8mA

握持感舒适 价格合理

十字键手感偏软

征服顶级三卡SLI
五款主流玩家机箱极限散热测试

文/图 微型计算机评测室

300元左右的主流玩家机箱能装什么平台？

[illegible]中低端独显平台？不好意思，你Out了

在ComputeX 2010展会上，这样的机箱装载并运行了GeForce GTX 480三卡SLI平台！

[illegible]吧？我们也同样怀疑

于是我们找来了五款散热设计突出的主流玩家机箱，让它们挑战顶级三卡SLI平台

成功与否，就看今朝

长期以来，300元左右的主流玩家机箱普遍被认为散热性能平庸，只适合搭配中低端平台。但古人有云："士别三日，当刮目相看。"现在新一代的主流玩家机箱早非"吴下阿蒙"，它们不断借鉴中高端机箱的优秀设计，在散热能力上已经有了长足的进步。这些散热设计上的改进主要体现在六个方面：

1.电源下置设计。这种设计曾经是中高端机箱的专属，有利于提升机箱的散热能力。现在，电源下置设计也开始被300元级的主流玩家机箱所采用。

2.增加前置风扇位的数量。主流机箱通常只有一个前置风扇位，不过随着冲孔网前面板的流行，有了更好的通风条件，部分机箱已经将前置风扇位增加为两个。

3.增大后置风扇位的尺寸。以往许多主流机箱的后置风扇位只支持8cm风扇，现在部分机箱优化了[illegible]板背部接

口挡板的设计，把省下来的空间给后置风扇位，从而支持9cm和12cm风扇。

4.增加顶部风扇位的数量。电源从机箱顶部移至底部后，顶部留出来的空间被设计为风扇位。部分主流玩家机箱已经可在顶部安装两个12cm风扇。

5.增加底部风扇位的数量。机箱底部的12cm风扇位曾经是中高端机箱的一大特征，现在随着主流玩家机箱采用电源下置设计，底部风扇位也随之应用。

6.增加侧板风扇位的数量。以往300元左右的机箱只支持一个风扇位，现在部分机箱已开始支持两个风扇位。

通过上述改进，从理论上来讲，新一代主流玩家机箱的散热能力已经和中高端机箱不相上下，这也是为什么厂商敢于用这类机箱公开展示和运行GeForce GTX 480三卡SLI平台。不过，公开展示和实际使用是两码事，300元左右的主流玩家机箱真的能让GeForce GTX 480三卡SLI平台正常运行吗？即使高负载运行也不会死机吗？为了解答上述疑惑，也为了满足玩家们的好奇心，微型计算机评测室从市场上挑选了五款散热设计突出的主流玩家机箱，用GeForce GTX 480三卡SLI平台好好地“折磨”它们一番。此外，为了对比这些机箱与中高端机箱的散热效果，我们也将对售价为699元的酷冷至尊武尊神2代机箱进行相同的散热测试。

搭建顶级三卡SLI测试平台

毫无疑问，在我们的测试平台中，三块GeForce GTX 480显卡是主角，与之相匹配的是Core i7 920处理器、微星X58A-GD65主板和三根Apacer DDR3 1333 2GB内存。实际上，目前也只有采用X58芯片组的主板才支持GeForce GTX 480三卡SLI。在配套的电源上，MC评测工程师曾尝试使用额定功率为850W和900W的电源，但在测试中发现，当三卡SLI以高负载运行时，系统功耗超出了电源的负载能力，会导致电脑自动断电并重启。直到使用额定功率为1000W的电源时，才没有出现该问题。这也证明了GeForce GTX 480三卡SLI平台搭配的电源至少应该从1000W起步，如果还需要超频，则建议选择1200W甚至1500W电源。

测试平台	
处理器	Core i7 920(2.8GHz，四核)
主板	微星X58A-GD65
显卡	GeForce GTX 480×3
内存	Apacer DDR3 1333 2GB×3
硬盘	希捷酷鱼XT 2TB
光驱	三星TS-H663
电源	Tt Toughpower 1000W
操作系统	Windows 7 Ultimate 32-bit
显卡驱动	Forceware 258.93 WHQL

在本次极限散热测试中，我们将分别测试待机和高负载状态下的温度(包括处理器四个核心的温度、三块显卡核心的温度和硬盘温度)。

除了两种状态之外，由于机箱本身预留了较多的风扇位，因此我们还要测试加装散热风扇后的散热性能。也就是说，每款机箱都将在四种状态下测试温度值，即：待机(原有风扇)、待机(加装风扇)、高负载(原有风扇)和高负载(加装风扇)。

备用的12cm风扇。由于各种安装上的限制，机箱的部分风扇位无法使用，实际加装的风扇数量并没有这么多。

在附加风扇的选择上，我们使用的是九州风神XFAN120风扇，这款风扇的售价不到30元，散热能力和静音效果较为均衡，适合搭配主流玩家机箱。

选择合适的拷机和测温软件

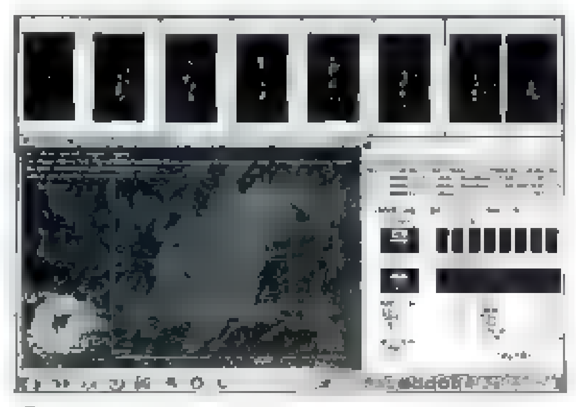
我们主要利用以下三款软件控制测试平台的负载水平，从而达到高负载。

Kpower：Kpower是一个小巧的线程软件，被用于工厂阶段的稳定性测试。每运行一个Kpower即可将CPU的一个核心占用率提升到100%

Prime95：这是一个著名的稳定性测试软件，由于被广泛用于测试系统超频后的稳定性，超频玩家一定不会陌生。它的“Torture Test”模式主要通过动用系统资源来不间断地计算梅森素数从而测试系统的稳定性，其中的“Blend”模式将会将CPU、内存和芯片组提升至满负载。这里我们主要利用它将所有空闲的内存资源耗尽。

FurMark：FurMark是一款OpenGL基准测试软件，通过皮毛渲染算法来衡量显卡的性能。该软件的运行模式我们使用的是“性能测试”+“极端折磨模式”。

为了让GeForce GTX 480三卡SLI平台达到高负载，我们首先启动Prime 95中“Torture Test”的“Blend”模式，完全占用内存资源，然后打开八个Kpower软件，此时的处理器占用率达到100%，最后启动FurMark，以“性能测试”+“极端折磨模式”模式运行。开启这些拷机软件后，待平台持续运行10分钟，然后再测量各个部件的温度值。需要说明的是，以上述模式



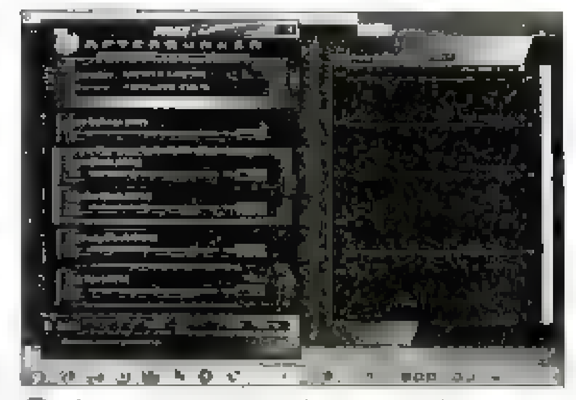
同时开启三款软件，让测试平台达到高负载。

运行时，三块GeForce GTX 480显卡实际上未达到满载，但此时的整体功耗已经接近1000W，对于大多数应用来说都达不到这么高的负载程度，因此仍然具有参考价值。

选择温度监测软件

在温度监测软件上，我们选了EVEREST Ultimate Edition与MSI Afterburner 1.6.1的组合。前者用于测试处理器四个核心和硬盘的温度，后者专门用于监测三块显卡的核心温度。此外，GeForce GTX 480显卡我们使用默认的自动风扇控制功能，通过MSI Afterburner 1.6.1就可以看到风扇转速的百分比，以及显卡的实时负载率。

由于自动风扇控制功能的作用，当显卡温度过高时，风扇会自动提速给显卡降温。我们在对比机箱的散热性能时，要综合温度和风扇转速的百分比来看。例如显卡温度同为80℃时，风扇转速的百分比越小，显然机箱的散热性能越强，风扇的噪音也会更小。因此，在测试成绩中，风扇转速的百分比是我们判断机箱散热能力的重要指标，大家在阅读时一定要注意。


① 对处理器、显卡和硬盘的实时温度监测。

参测机箱产品资料(以送测时间先后排序)

Tt V3黑化版

项目	参数
尺寸	473mm×190mm×430mm
光驱位	4
硬盘位	4+2
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
[illegible]	12cm×1(选配)
后置散热	12cm×1
顶部散热	12cm×2(选配)
底部散热	12cm×1(选配)
侧板散热	12cm×1(选配)
扩展槽	7
参考价格	288元/空箱

Aopen Nagas G5

项目	参数
尺寸	494.5mm×215.6mm×422.8mm
光驱位	6
硬盘位	3
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
前置散热	12cm×1
后置散热	12cm×1(选配)
顶部散热	12cm×2(选配)
底部散热	12cm×1(选配)
侧板散热	12cm×2(选配)
扩展槽	7
参考价格	299元/空箱

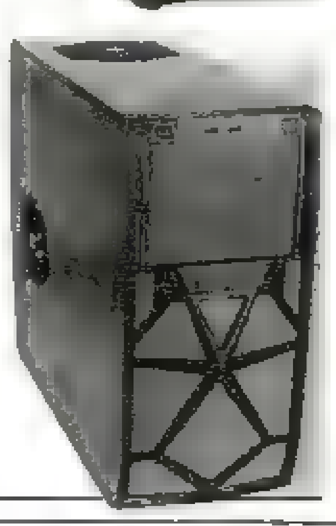
先马冰麒麟i7

项目	参数
尺寸	480mm×192mm×480mm
光驱位	6
硬盘位	3
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1(选配)
后置散热	12cm×1
硬盘散热	8cm×1
底部散热	12cm×1(选配)
侧板散热	12cm/14cm×2(选配)
扩展槽	7
参考价格	299元/空箱

酷冷至尊特警430

项目	参数
尺寸	490mm×190mm×424mm
光驱位	3
硬盘位	5+2
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1或14cm×1(选配)
后置散热	8cm/9cm/12cm×1(选配)
顶部散热	12cm×2(选配)
底部散热	8cm/9cm/12cm×1(选配)
侧板散热	12cm×1(选配)
扩展槽	7
参考价格	329元/空箱

Antec Two Hundred



项目	参数
尺寸	470mm×200mm×450mm
光驱位	3
硬盘位	6
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×2(选配)
后置散热	12cm×1
顶部散热	14cm×1
底部散热	无
侧板散热	12cm×1(选配)
扩展槽	7
参考价格	399元/空箱

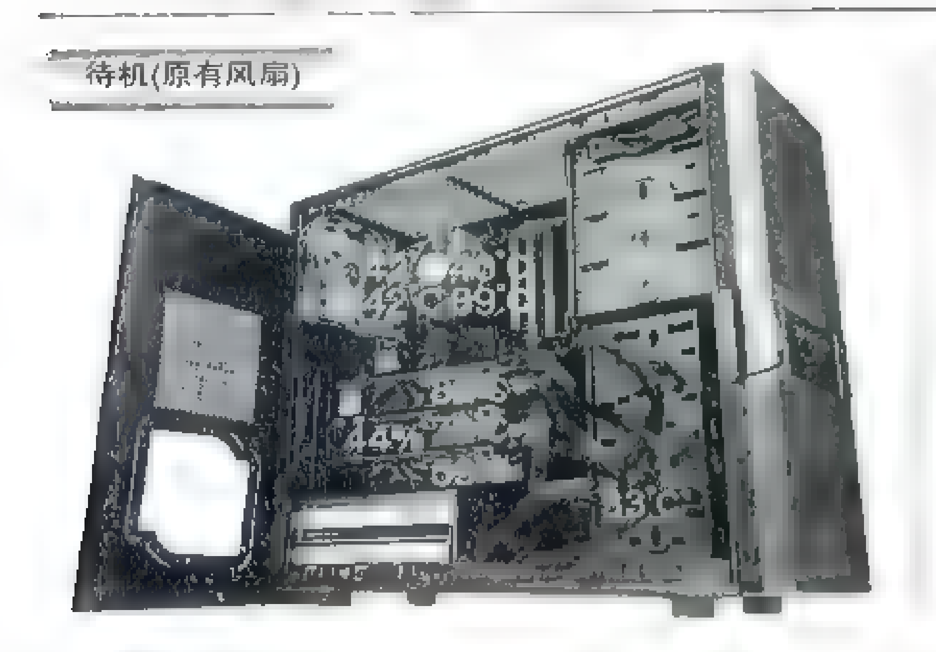
[illegible]

酷冷至尊武尊神2代

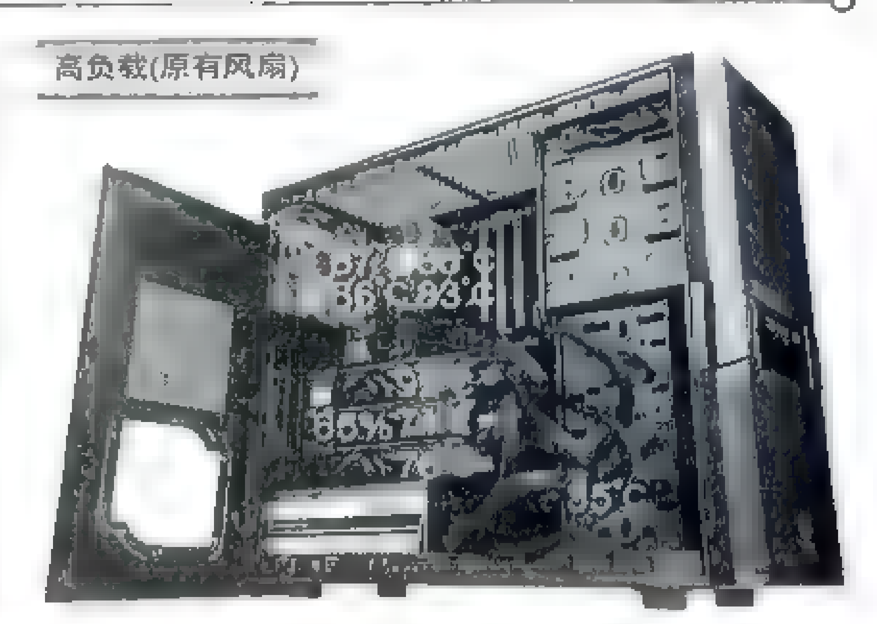
项目	参数
尺寸	528.8mm×214.5mm×511.8mm
光驱位	4
硬盘位	6
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、读卡器×1、eSATA×1、LED灯开关
前置散热	14cm×1
后置散热	12cm×1
侧板散热	8/9/12cm/14cm×2(选配)
顶置散热	14cm×1、12cm/14cm×1(选配)
下置散热	12cm/14cm×2(选配)
扩展槽	7+1
参考价格	699元/空箱

Tt V3黑化版

待机(原有风扇)



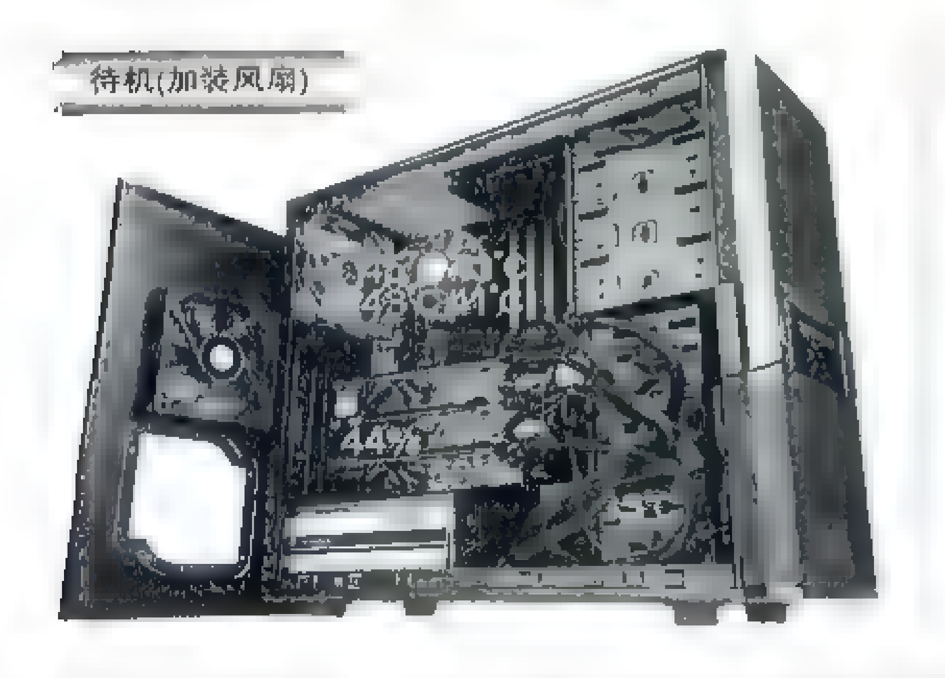
高负载(原有风扇)



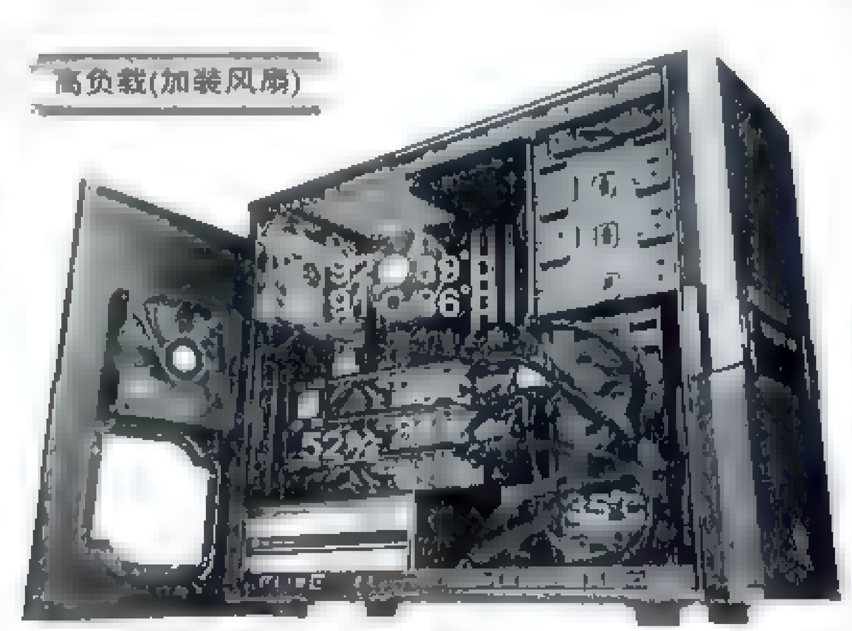
Tt V3黑化版机箱是本次测试产品中价格最实惠的一款，最大的特点是采用当下流行的内部全黑化设计，同时具有多达六个风扇位，其中标配的是一个12cm后置风扇。

由于该机箱没有标配前置风扇，因此硬盘温度比其它机箱要高1℃～2℃。但由于它预装的后置12cm风扇的散热效果不错，不论是待机状态还是高负载状态下，处理器温度保持着相对较低的水平。

待机(加装风扇)



高负载(加装风扇)

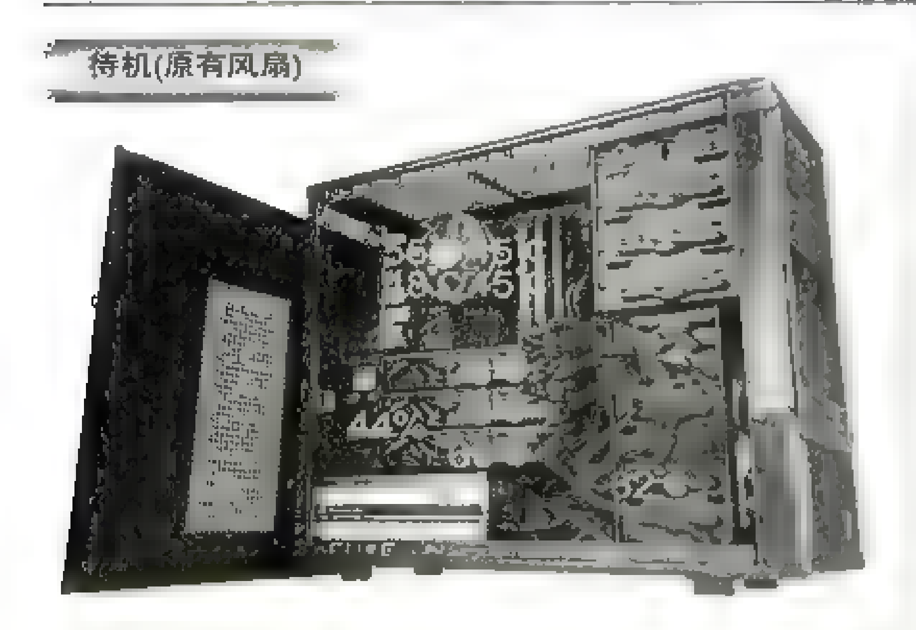


我们为Tt V3黑化版机箱加装了一个前置12cm风扇、一个顶部12cm风扇和一个侧板12cm风扇，另外两个风扇位由于安装冲突而无法使用，详情容后再叙。

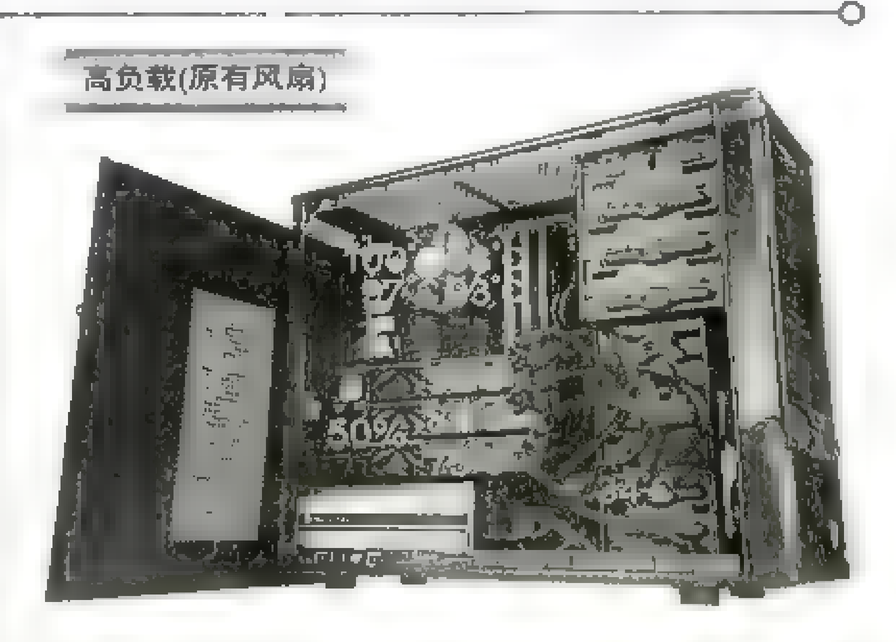
加装风扇后，其散热性能的变化出人意料。其中，显卡的降温效果相当明显，高负载状态下温度降低了5℃左右，显卡风扇的转速也从原先的65%降至52%。硬盘温度在加装风扇前后没有变化，而处理器温度在加装风扇后不降反升，不论待机状态还是高负载状态都是如此。究其原因，可能是加装风扇扰乱了处理器区域的风道，导致热量无法顺利排出机箱。

Aopen Nagas G5

待机(原有风扇)



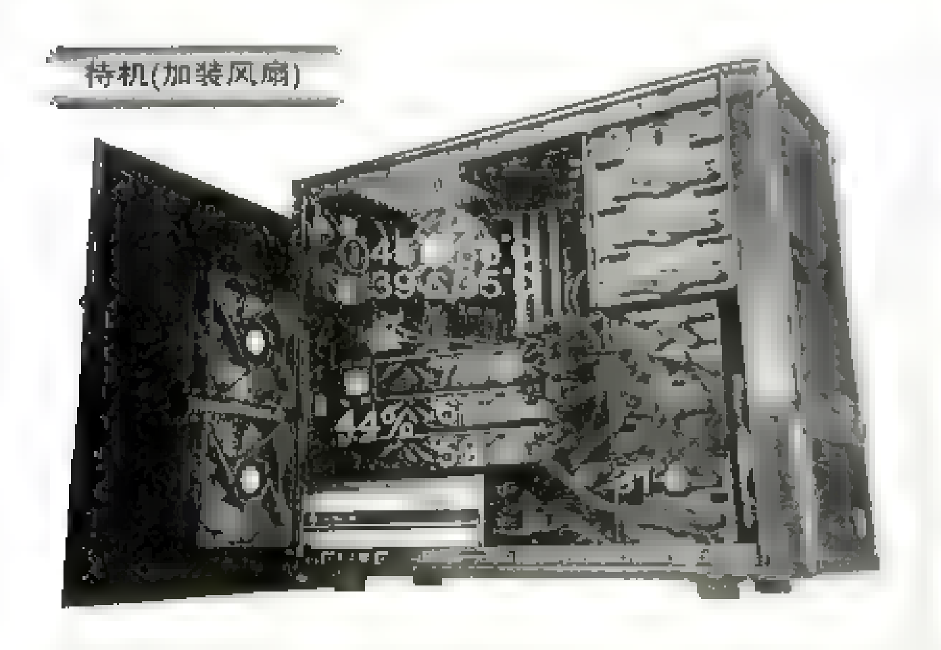
高负载(原有风扇)



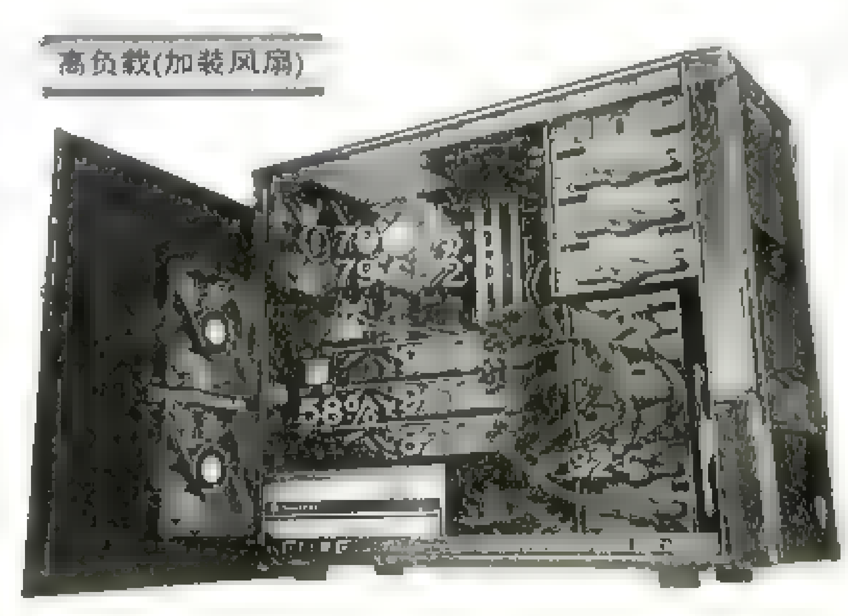
Aopen Nagas G5机箱在功能设计上向中高端产品看齐，并提供了多达七个风扇位，其中标配一个前置12cm风扇。

与其它标配前置风扇的机箱类似，这款机箱对处理器的散热偏弱，待机状态下Core i7 920的最高温度为55℃，高负载状态下处理器温度更是达到了100℃。另一方面，由于采用大面积通风窗的侧板，该机箱对显卡的散热效果较好，待机状态下显卡温度最高不超过80℃，高负载状态下显卡温度也不超过93℃，显卡风扇的转速也只有50%。

待机(加装风扇)



高负载(加装风扇)

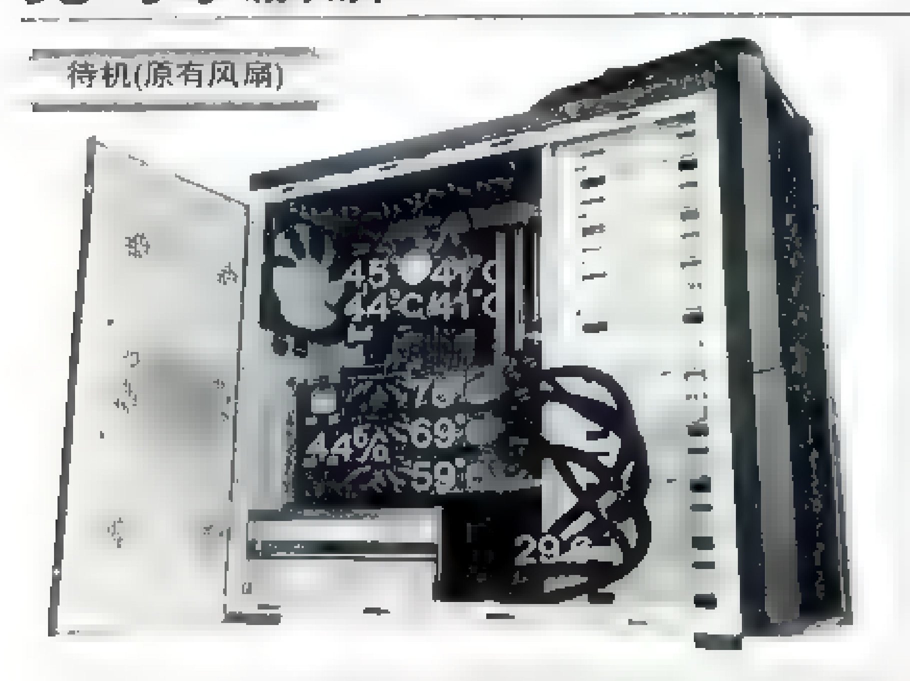


我们为Aopen Nagas G5机箱加装了一个后置12cm风扇、一个顶部12cm风扇和两个侧板12cm风扇，另外两个风扇位由于安装冲突而无法使用。

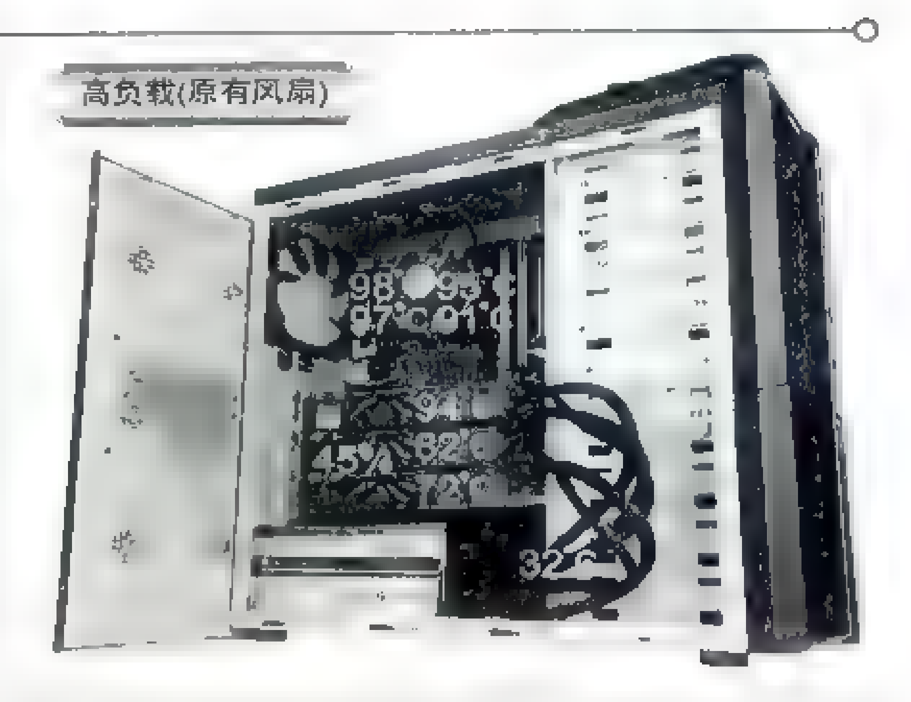
Aopen Nagas G5机箱加装风扇后的效果与先马冰麒麟i7机箱极为相似。处理器在待机状态下温度降低了10℃左右，在高负载下甚至降低了约20℃，处理器降温效果非常好。但可能是加装的侧板风扇对显卡风道造成了干扰，机箱对显卡的散热效果反而有所下降，在显卡温度前后相近的情况下，显卡风扇的转速从50%升至58%。

先马冰麒麟i7

待机(原有风扇)



高负载(原有风扇)



与同档次产品相比，先马冰麒麟i7机箱的做工用料更为扎实。尽管只提供了五个风扇位，但它额外具备一个硬盘专属散热器，并在前置I/O面板上提供该散热器的调速旋钮。此外它标配了一个12cm后置风扇。

其12cm后置风扇在待机状态下能对处理器起到不错的散热效果，处理器温度不超过45℃。其亮点是大面积通风窗的侧板对显卡的散热效果很不错，高负载时显卡的最高温度不超过94℃，同时显卡风扇的转速也只有45%。

待机(加装风扇)

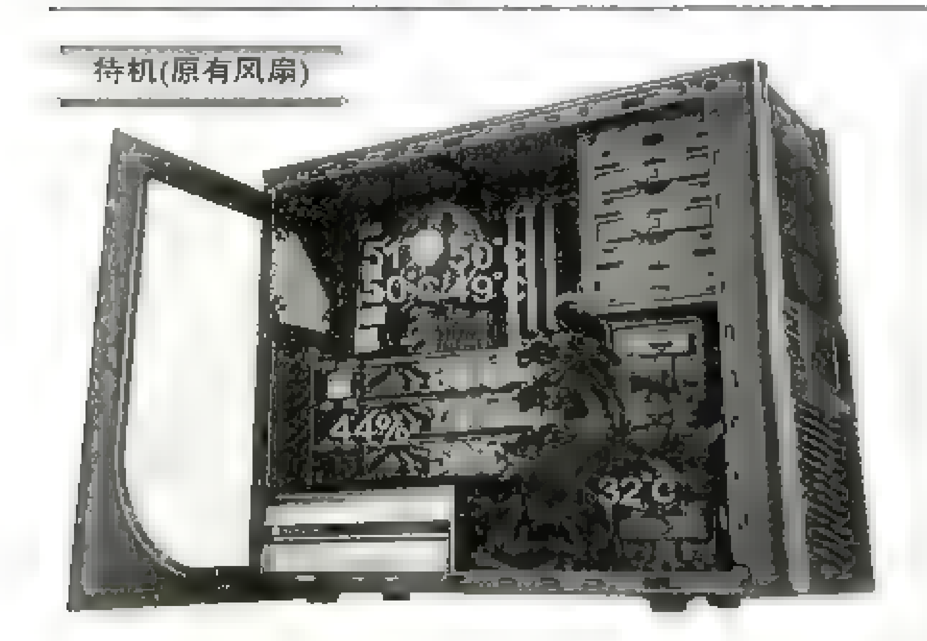
高负载(加装风扇)

我们为先马冰麒麟i7机箱加装了一个前置12cm风扇、一个顶部12cm风扇和一个侧板12cm风扇，另外两个风扇位由于安装冲突而无法使用。

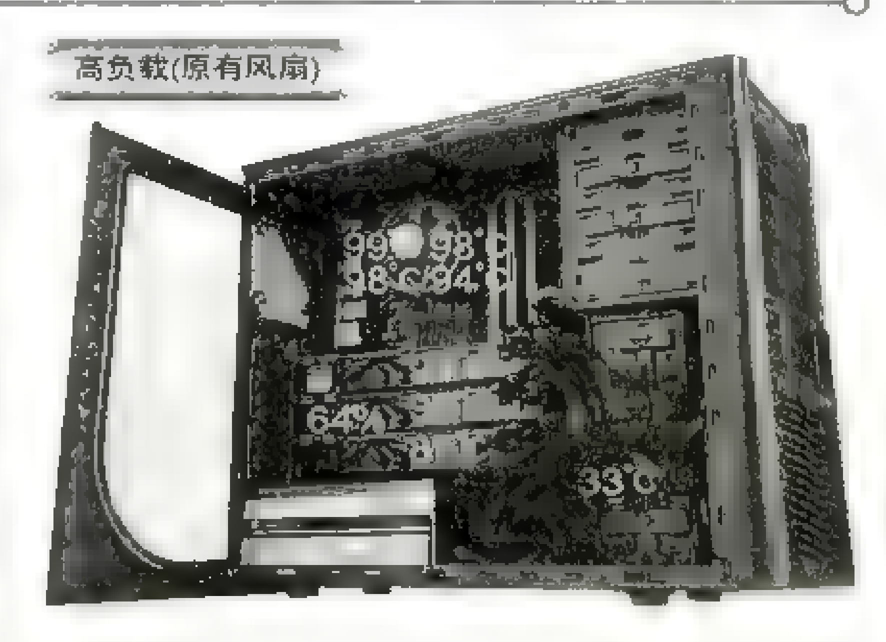
加装风扇后，先马冰麒麟i7机箱对处理器的散热能力得到明显的增强，特别是在高负载状态下，Core i7 920处理器的温度降低了10℃左右。但对显卡的散热能力反而有所下降，GeForce GTX 480显卡的温度降低了5℃左右，显卡风扇的转速却从45%上升至50%，说明在侧板上加装的风扇对于显卡的散热并无帮助。在硬盘散热上，可能是为了保证硬盘散热器的静音效果，其风扇的散热效果一般，与12cm前置风扇的散热效果大致相当。

酷冷至尊特警430

待机(原有风扇)



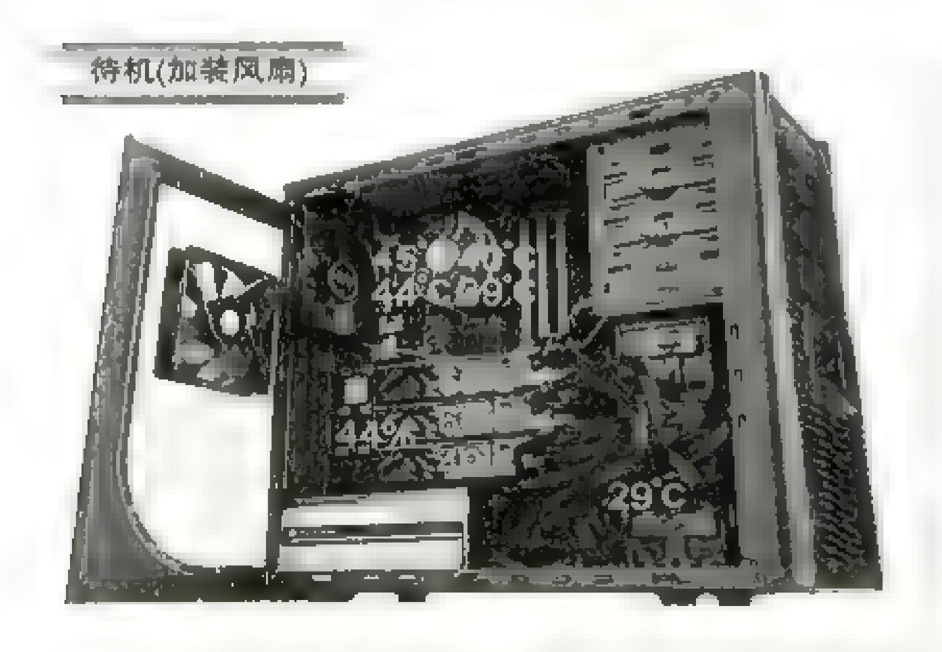
高负载(原有风扇)



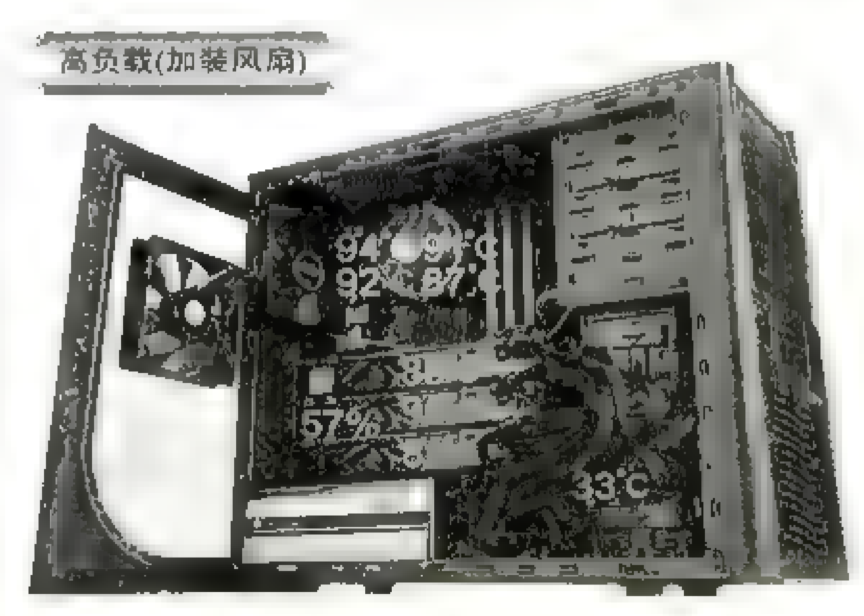
酷冷至尊特警430机箱采用内部全黑化设计，侧板上还具有大尺寸的亚克力透明窗，相当有卖相。它总共提供了六个风扇位，其中标配的是一个12cm前置风扇。

由于没有配备后置风扇，因此这款机箱的处理器区域温度稍稍偏高，待机状态下Core i7 920的温度在50°C左右，高负载状态下处理器温度接近100°C。而硬盘则由于前置风扇的作用，温度比没有前置风扇的环境要低1°C－2°C。

待机(加装风扇)



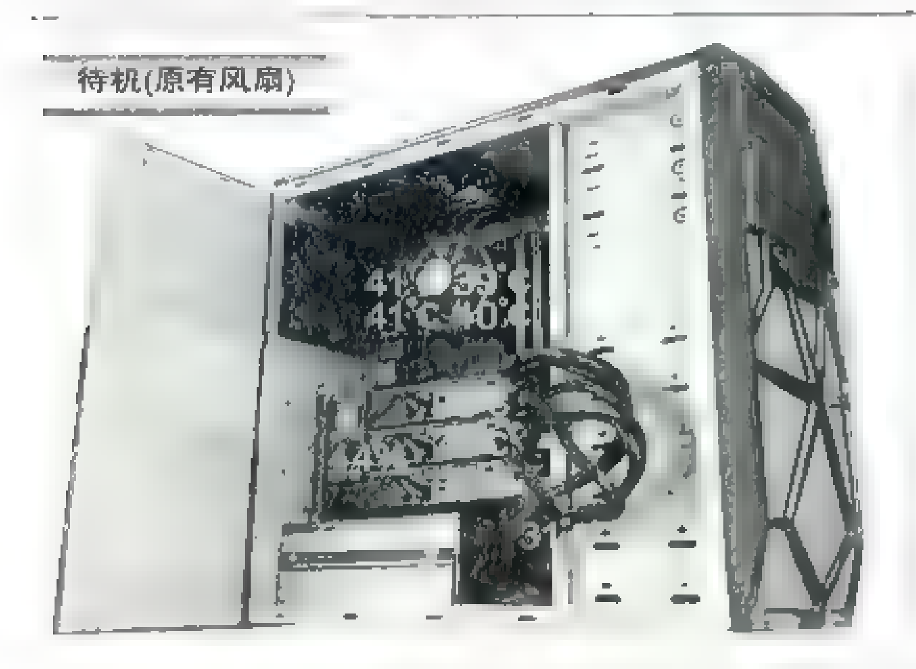
高负载(加装风扇)

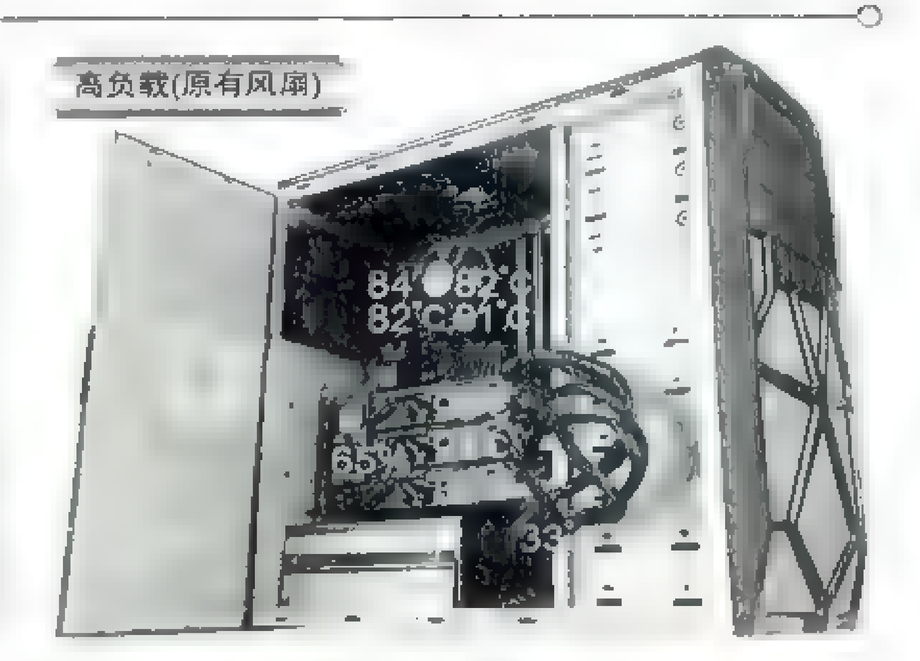


我们为酷冷至尊特警430机箱加装了一个后置12cm风扇、一个顶部12cm风扇和一个侧板12cm风扇，另外两个风扇位由于安装冲突而无法使用。

加装风扇的散热效果相当明显，处理器温度降低5°C左右，显卡温度在待机状态下降低了约10°C，在高负载状态下降低了5°C左右，同时显卡风扇的转速从64%降至57%，此外硬盘温度在待机状态下也降低3°C。

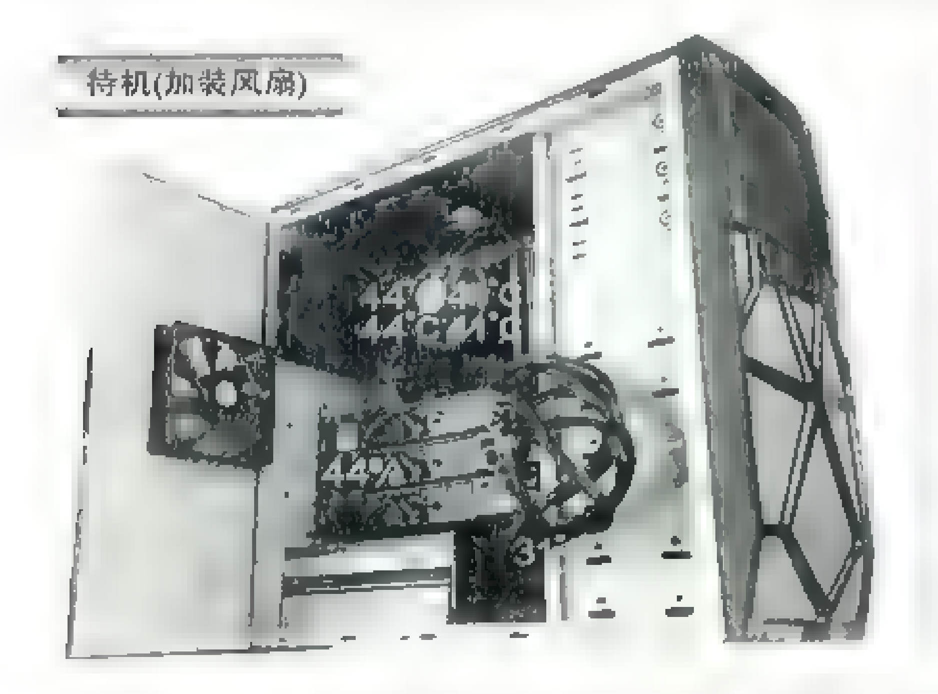
Antec Two Hundred

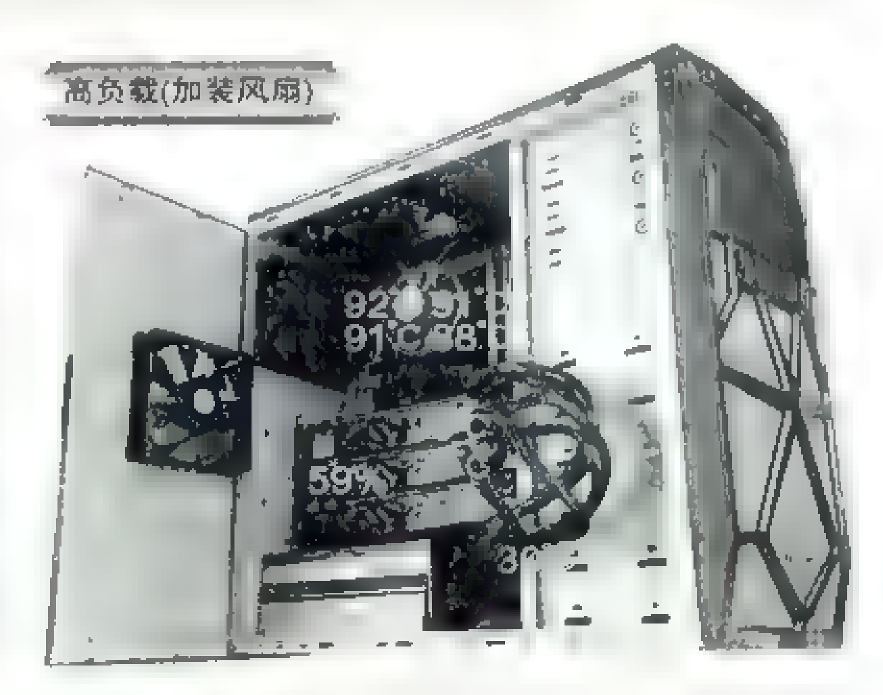

待机(原有风扇)


高负载(原有风扇)

Antec Two Hundred机箱可以说是新一代主流玩家机箱的先行者，它一共有五个风扇位，其中标配一个12cm后置风扇和一个14cm顶部风扇，目前这款产品的实际成交价格在300元左右，具有不错的性价比。

在散热测试中，由于两个标配风扇的作用，这款机箱对处理器的散热效果很不错，待机状态下Core i7 920的温度在40℃上下，高负载状态下处理器温度也能保持在82℃左右。

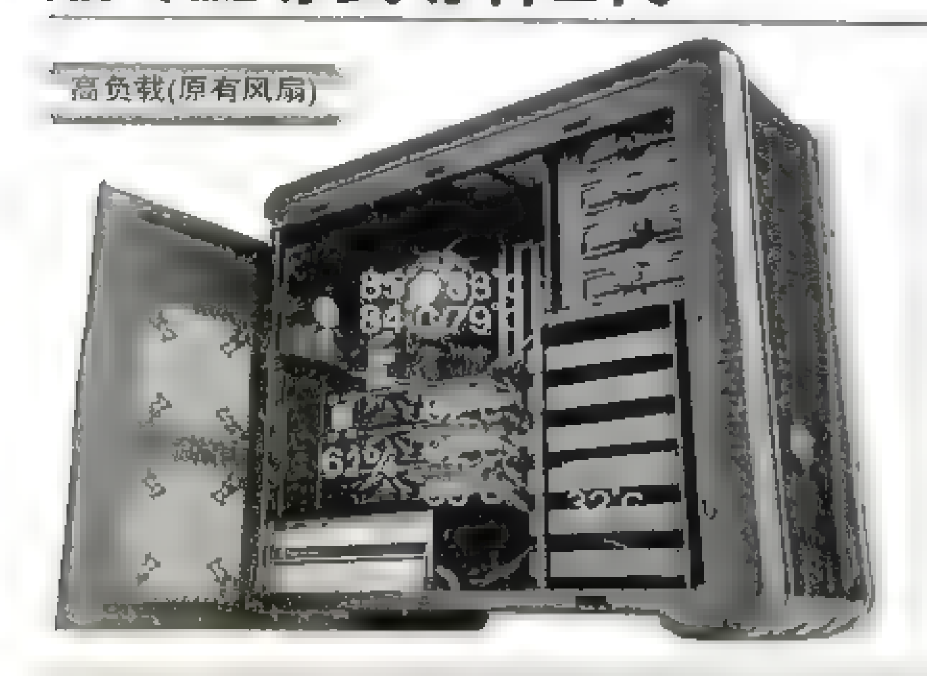

待机(加装风扇)


高负载(加装风扇)

我们为Antec Two Hundred机箱加装了两个前置12cm风扇和1个侧板12cm风扇，这也是唯一的一款风扇位能够被全部使用的机箱。

两个前置风扇的进风对于显卡和硬盘的散热有一定的帮助，待机时显卡温度不超过70℃，高负载时显卡温度最高也只有93℃，显卡风扇的转速为59%。待机时硬盘温度可以保持在31℃左右，与同类产品相比表现更好一些。

酷冷至尊武尊神2代



从测试结果来看，中高端机箱的散热能力并未随着价格水涨船高。在待机状态下，这款机箱的散热能力几乎与Tt V3黑化版打成平手，对显卡的散热效果不够理想。而在加装了一个12cm风扇之后，该机箱对处理器的散热能力有所提升，处理器温度降低了5°C以上，但对显卡的散热效果提升不明显。

注：酷冷至尊武尊神2代机箱的完整测试结果请见下面的测试成绩对比表。

测试成绩对比表

		CPU核心1	CPU核心2	CPU核心3	CPU核心4	显卡(上)	显卡(中)	显卡(下)	显卡风扇转速	硬盘
Tt V3黑化版(原有风扇)	待机	42°C	40°C	42°C	39°C	82°C	73°C	59°C	44%	33°C
	高负载	87°C	85°C	86°C	83°C	92°C	74°C	76°C	65%	35°C
Tt V3黑化版(加装风扇)	待机	45°C	43°C	43°C	41°C	79°C	70°C	53°C	44%	33°C
	高负载	92°C	89°C	91°C	86°C	89°C	81°C	67°C	52%	35°C
Aopen Nagas G5(原有风扇)	待机	55°C	45°C	48°C	45°C	78°C	73°C	60°C	44%	32°C
	高负载	100°C	98°C	97°C	93°C	93°C	84°C	75°C	50%	34°C
Aopen Nagas G5(加装风扇)	待机	45°C	38°C	39°C	35°C	77°C	67°C	53°C	44%	31°C
	高负载	79°C	75°C	79°C	72°C	93°C	91°C	82°C	58%	32°C
先马冰酷酷i7(原有风扇)	待机	45°C	41°C	44°C	41°C	75°C	69°C	59°C	44%	29°C
	高负载	98°C	95°C	97°C	91°C	94°C	82°C	72°C	45%	32°C
先马冰酷酷i7(加装风扇)	待机	44°C	39°C	41°C	38°C	81°C	71°C	56°C	44%	29°C
	高负载	89°C	86°C	88°C	83°C	88°C	84°C	75°C	50%	33°C
酷冷至尊特警430(原有风扇)	待机	51°C	50°C	50°C	49°C	86°C	73°C	59°C	44%	32°C
	高负载	99°C	98°C	98°C	94°C	94°C	92°C	67°C	64%	33°C
酷冷至尊特警430(加装风扇)	待机	45°C	40°C	44°C	39°C	69°C	60°C	49°C	44%	29°C
	高负载	94°C	91°C	92°C	87°C	89°C	90°C	81°C	57%	33°C
Antec Two Hundred(原有风扇)	待机	41°C	39°C	41°C	40°C	80°C	70°C	58°C	44%	31°C
	高负载	84°C	82°C	82°C	81°C	90°C	91°C	88°C	65%	33°C
Antec Two Hundred(加装风扇)	待机	44°C	41°C	44°C	42°C	69°C	61°C	57°C	44%	31°C
	高负载	92°C	91°C	91°C	88°C	93°C	87°C	83°C	59%	30°C
酷冷至尊武尊神2代(原有风扇)	待机	43°C	41°C	41°C	38°C	75°C	69°C	56°C	44%	31°C
	高负载	85°C	83°C	84°C	79°C	92°C	92°C	85°C	61%	32°C
酷冷至尊武尊神2代(加装风扇)	待机	41°C	40°C	40°C	38°C	79°C	72°C	56°C	44%	31°C
	高负载	78°C	76°C	78°C	74°C	89°C	82°C	85°C	62%	32°C

征服顶级三卡SLI

首先可以肯定的是，加强了散热设计的新一代主流玩家机箱可以平稳运行GeForce GTX 480三卡SLI平台。在使用原有风扇进行散热时，这五款机箱都能让Core i7 920的温度维持在100℃以内，GeForce GTX 480的最高温度也不超过95℃，显卡风扇转速不高于65%。而在尽可能地加装风扇之后，处理器温度普遍降低了5℃~20℃，显卡温度降低了5℃~10℃，显卡风扇转速不高于60%。这样的温度对于Core i7 920和GeForce GTX 480来说是能够承受的。

打破中高端机箱的散热“神话”

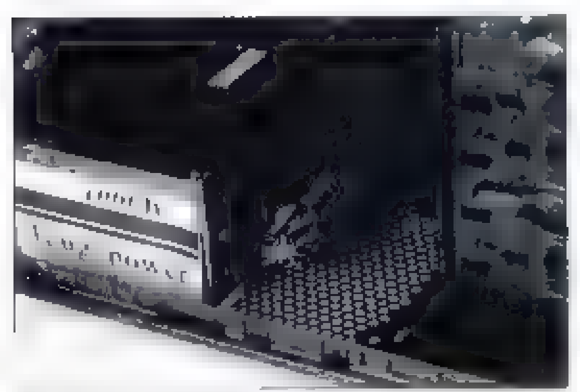
其次，中高端机箱的散热能力未必就比主流玩家机箱强很多。通过对比酷冷至尊武尊神2代机箱的测试成绩，我们惊讶地发现，它的散热能力与加装风扇后的主流玩家机箱相差无几。它对处理器的散热效果比后者低10℃左右，但对显卡的散热效果却没有任何优势，无论采用原有风扇，还是加装风扇后都是如此。究其原因，是因为在该机箱内的处理器区域，可用的风扇数量比主流玩家机箱更多，而后者都由于空间问题导致处理器上方的一个12cm风扇无法安装，所以在处理器散热方面前者占据了优势，而在显卡散热方面，两者的风扇数量相当，因此测试成绩也不相上下。

总体而言，在内部结构相似的情况下，机箱风扇位的数量才是决定散热能力的关键，新一代的主流玩家机箱也具有和中高端机箱同样优秀的散热能力。

当然，在具体操作中，并不是风扇一味求多就好，过多的风扇可能会扰乱风道，起到反作用。有时候，把风扇位空出来，当作通风窗的散热效果会更好。

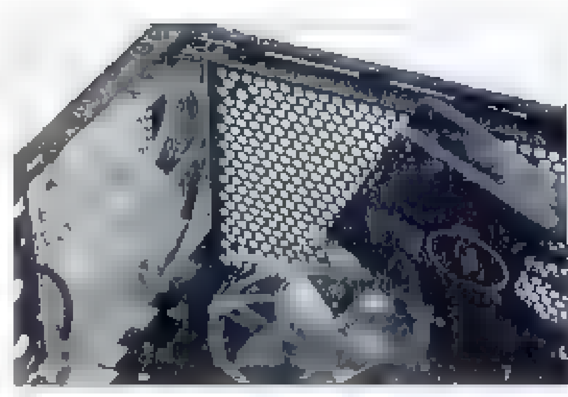
主流玩家机箱的差距在于空间、做工和功能

尽管新一代主流玩家机箱的散热能力已经能够与中高端机箱比肩，但前者在内部空间、做工用料和功能(例如更多的前置I/O接口、风扇调速器等)等方面还是有一定的差距的。



使用长度为22cm的电源后，无法再利用该12cm风扇位。

主流玩家机箱的长度普遍在500mm以内、宽度在200mm以内、高度在480mm以内，导致其内部空间较为局促，我们在测试过程中对此有深刻的体会。由于长度的限制，只有在安装长度为16cm的标准ATX电源时(通常为500W以内的电源)，才能在机箱底部加装一个12cm风扇；如果使用长度18cm的电源(通常为600W~900W的电源)，只能安装8cm或9cm风扇，如果使用长度为22cm的电源(通常为950W以上的电源)，那么机箱底部剩下的空间无法再加装散热风扇。同样的道理，高度的限制导致Core i7 920的原装风扇与其正上方的12cm风扇冲突，如果的确需要加装该风扇，那么只有使用直立式的CPU散热器才能避免冲突。宽度的限制则导致主流玩家机箱几乎无法支持背板走线。



CPU散热器和正上方的12cm风扇可能会出现安装冲突

简而言之，尽管新一代主流玩家机箱普遍具有5~7个风扇位，但由于内部空间的限制，容易出现散热风扇与其它部件安装冲突的情况，导致实际可用的风扇位减少。在安装上来说，实际可用的风扇位数量和背板走线就是主流玩家机箱与中高端机箱的最大差异。

只买对的，不买贵的

本次测试证明了300元左右的新一代主流玩家机箱也能较好地支持顶级的Core i7 920+GeForce GTX 480三卡SLI平台。其意义在于，玩家机箱的“门槛”实质上被降低了！因为游戏玩家只要购买这种主流玩家机箱，就能任意安装高、中、低端平台，不必再拘泥于中高端平台+中高端机箱的传统搭配，事实上将会形成主流玩家机箱即可“通吃”全平台的局面。

从另一面来讲，今后机箱的散热能力将不能再单纯用价格来进行区分，比如你购买的中高端机箱侧重于扎实的做工用料和多功能的设计，但散热能力弱于主流玩家机箱也不是不可能的。这样一来，今后中高端机箱的用户将集中于那些更看重做工用料和功能、喜爱极限超频，或组建四卡SLI平台的发烧玩家。

因此我们认为，发生在主流玩家机箱上的散热改进对于大多数玩家来说是一个福音。玩家在为自己的游戏平台选择机箱时，将面对更多实用又实惠的选择，花更少的钱就能让游戏平台清凉下来。可以预见，今后当主流玩家机箱普遍改进了散热设计的时候，哪些产品更值得选择，更适合“通吃”全平台以便于今后升级，玩家们还将为此纠结。届时，微型计算机评测室必将及时收集更多主流玩家机箱进行横向评测，请大家拭目以待。

在嵌入式领域，凌动与RISC有何不同？

普拉纳·梅塔 先生
英特尔公司
嵌入式与通信事业部
首席工程师/CTO

对于覆盖范围极广的嵌入式领域来说，目前RISC阵营的ARM系统正面临着来自凌动（Atom）系统的挑战。凌动系统最大的优势在于，它有一套完整的软件生态系统，并且扩展性非常之好。

我们可以看到，任何一种IA系统，不管它是基于酷睿的笔记本电脑、基于凌动的上网本，甚至是基于至强的工作站，其上所有的应用和开发都可以非常方便地直接移植到所有的IA平台之上。而RISC阵营尽管所使用的内核都是相同的（可能都是基于ARM芯片），但它们的应用实际上是基于多个封闭平台单独开发的。且不说软件和应用程序，不同平台上所用的操作系统就不能直接移植到另外一个平台之上。而对于IA架构而言就不存在这样的问题。

对于软件开发商而言，进行一次开发之后可以非常方便地从任何一个IA系统移植到另一个IA系统上，这是一个非常大的优势，可以很大程度地节约开发时间和成本。甚至说，开发商可以在别的性能更强的IA系统上进行开发测试（不管是在台式电脑还是笔记本电脑上），然后再直接移植到凌动平台之上，这样也可以极大地提升开发效率。而这一切得以实现的根本原因都是因为系统的底层架构是统一的。

在今年举办的"英特尔杯大学生电子设计竞赛——嵌入式系统专题竞赛"上，我看到上百个来自世界各国大学生们设计的示范应用案例，这都是在短短的3个月时间内完成的。如果他们是用RISC系统来完成，需要的时间将难以想象。因为在RISC系统里，每一个不同平台都可能需要重新学习不同的编程和测试方案，也许光是学习各种方案编程就需要花这么多时间。所以我们可以看到，对于凌动而言，因为它底层的架构具有通用性好的优势，所以对于设计者而言是更有利的。当然，对于英特尔而言，我们的压力就是需要在不断地降低IA系统功耗的同时，继续不停地优化它的性能。

总的来看，凌动系统和其他的平台相比最大的优势就是它是一个开放的平台。而现在客户从之前对于硬件、软件的关注，转变到更加注重服务。基于IA或者说凌动这个开放的平台，可以更加灵活地部署更多地应用，让客户更加便捷快速地获得所需要的应用软件，这就是它挑战RISC阵营的最强利器。

微型计算机 MicroComputer 专家观点

服务器也可如此精致

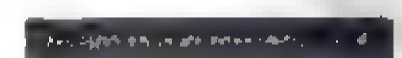
Apple Mac mini with Snow Leopard Server

文/Frank C. 图/CC

今年年初我们曾经向大家介绍过Apple推出的Mac OS X Snow Leopard Server服务器操作系统，当时的硬件平台还是上一代Mac mini。最近Apple推出了升级更新后的Apple Mac mini with Snow Leopard Server(简称Mac mini Server)，这款定位于小型企业及工作组用户的迷你服务器究竟有何特色呢？

与上一代Mac mini相比，新Mac mini Server最大的变化就是采用了Apple成名已久的铝合金一体成型外壳，机身横截面略大但高度明显降低，对摆放的空间要求也变得更低了。由于采用了金属外壳且功耗控制得比较好(实测待机时功耗仅为9W左右)，新Mac mini Server的散热压力不大，所以只需要内置一个小尺寸风扇就能很好地控制内部温度，并且可以将工作噪音降低到15分贝左右，几乎微不可闻。新Mac mini Server的另外一个大变化是将电源内置，工作时再也不需要连接一个巨大的电源适配器了。

作为针对小型企业及工作组用户的服务器产品，除了没有内置光驱外，这款Mac mini Server与个人版的Mac mini最大的不同之处在于搭配了Mac OS X Snow Leopard Server服务器操作系统。这款操作系统的单独售价达到了3998元，其最大特点就是没有客户端数量限制，并且设置起来十分容易。它为用户提供了包括Wiki Server(创建内部Wiki页面)、Address Book Server(管理联系人信息)、iCal Server(协调团队日程)、Podcast Producer(快速创建播客内容并发布)、Mobile Access Server(通过iPhone/iPod touch远程访问)在内的诸多实用组件，所以对于小型企业及工作组内部的信息分享、协调沟通能够起到不错的效果。



Apple
☎ 400-692-7753
¥ 8298元

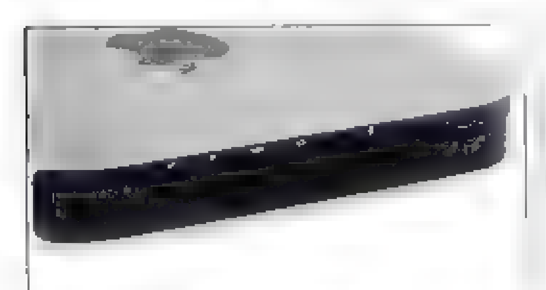
CPU	Core 2 Duo P8800 2.66GHz
内存	DDR3 1066 2GB × 2
硬盘	500GB 7200rpm SATA × 2
显卡	NVIDIA GeForce 320M
网卡	802.11n+1000Mbps +Bluetooth 2.1
光存储	无
操作系统	Mac OS X Server 10.6.3
体积	197mm × 197mm × 36mm
重量	1.29kg

静音节能环保，配套软件实用，连接方式多样

升级空间小，系统对中文支持不佳

测试成绩

Xbench 1.3	
Overall	147.14
CPU	191.00
Thread	369.61
Memory	204.69
Quartz Graphics	196.12
OpenGL Graphics	181.86
User Interface	213.92
Disk	51.35
Geekbench 2.1.6	
Geekbench	3695
Integer	3003
Floating Point	5434
Memory	2746
Stream	1932


↑ 所有接口都集中在机身背部

↑ 旋开底盖就可以升级内存

MC点评：Apple Mac mini with Snow Leopard Server在细节方面改进非常明显，让不少MC评测工程师惊呼：服务器竟然也可以做得如此精致。其搭配的Mac OS X Snow Leopard Server服务器操作系统使用简单且功能实用，综合来看是一款非常适合小型企业及工作组用户尝试的服务器产品。

高效存储系统实战

用Openfiler打造iSCSI SAN系统

文/图 河北经贸大学 王春海

[illegible] iSCSI SAN [illegible] SCSI [illegible]选择，微软的Windows Storage Server 2008 [illegible] Openfiler，[illegible] SCS [illegible]网络存储功能。

[illegible] MCSE MCDBA MVP [illegible] 20 [illegible] VMware [illegible] Windows [illegible] Exchange SA OCS MOSS [illegible] 安全与维护工 [illegible]

存储设备就像一个外挂的“移动硬盘”，可以为服务器、工作站提供额外的存储空间。这些外接的存储空间在目标计算机上以“本地硬盘”的模式工作。最初的存储设备只能通过光纤、SCSI数据线或者其他的专用线缆、专业接口卡连接到服务器，供服务器(或工作站)使用。由于是专用线缆连接，所以存储设备的接口有限，一般只能同时为两台服务器提供存储。而现在的存储设备更多的是“网络”存储，可以通过IP网络为多台服务器提供额外的存储空间。

专业存储设备是为网站、数据库、操作系统等需要高可用性群集、负载均衡与容错的网络环境中的必需设备。IBM、惠普、思科、华为等厂商都有专业的网络存储设备，但这些存储设备造价较高，一般的企业很能承受。现在，随着企业用户对网络的依赖越来越高，构建永不间断网站、数据库系统的需求也越来越多，扣除网站与数据库系统的费用，专业存储设备可能会占用较大的硬件投资，并且随着数据量的增加，用户花费在增大存储容量方面的使用费用也会越来越高。

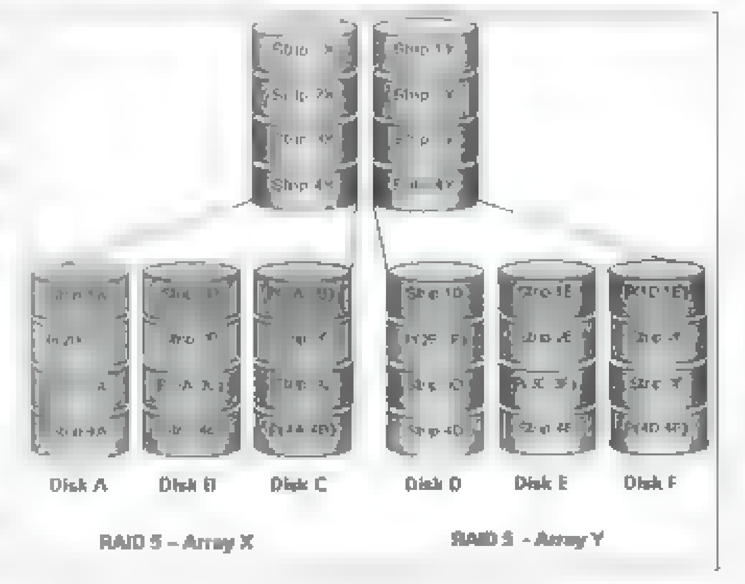
在以前，存储设备只能采购专业公司生产的专用设备，现在随着技术的发展，IT人员也可以在普通服务器的基础上，通过安装专业存储软件(或网络存储操作系统)，将普通的服务器配置成存储服务器使用。目前常用的专业存储软件有Windows Storage Server 2008与Openfiler。其中Windows Storage Server 2008是微软公司的产品，不单独对外销售，只提供给OEM用户使用。Openfiler则是免费软件，任何用户都可以从其网站下载并免费使用。因此本文将以Openfiler为核心，从服务器的选择、硬盘选择、软件的配置使用及经验技巧等几个方面，为大家展示如何将普通的服务器打造成为专业存储设备。

服务器与硬盘选择

基于普通设备打造出高效的存储服务器，并不要求作为基础的服务器具有多快的速度、多大的内存，唯一的要求就是稳定，同时要能配置尽可能多的硬盘。大家也可以选择以前淘汰的服务器做存储服务器，但这些服务器的硬盘数量通常比较少，每个硬盘的容量也不大。如果对存储容量要求不高，就可以选择这些旧服务器，只要是2003年以后，具有512MB内存、千兆网卡、RAID5硬盘阵列(非必需，但可提高数据安全性)、

都可以通过安装Openfiler来实现网络存储。

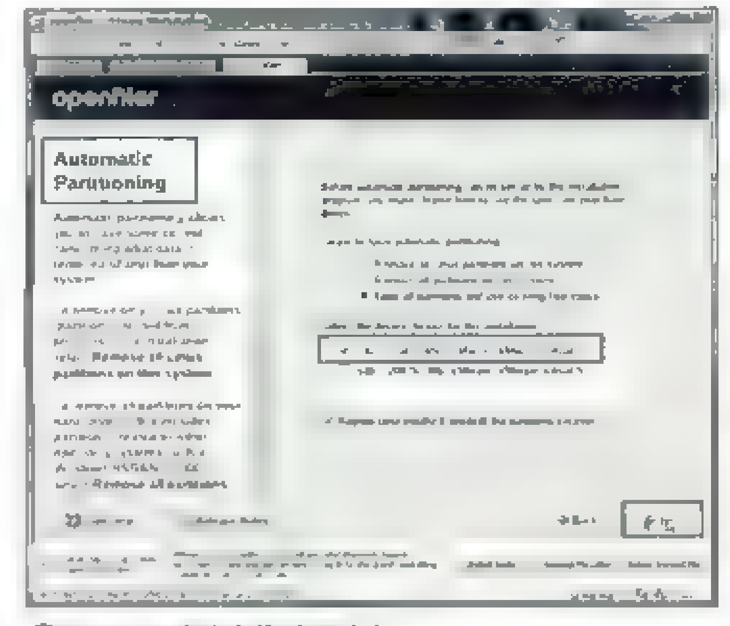
如果对存储容量有较高的要求，就需要选购一台新的服务器了，要求主要包括：内存至少1GB，至少有1块或2块千兆网卡，支持SATA/SAS硬盘及RAID5并且至少可以安装4块硬盘。在购买服务器时，为了进一步降低成本，可以不购买SAS硬盘，而是在购买服务器后安装SATA硬盘，现在许多服务器如惠普DL380都支持SATA硬盘及RAID5。如果配置的硬盘是奇数(3、5或7块)或4块以下，可用RAID5技术，如果是6块、8块或10块硬盘，则可采用RAID50的技术(即各用一半硬盘分别组成RAID5，再组成RAID0)，这样可以综合考虑性能与安全性。无论是采用RAID5还是RAID50，在初始化硬盘并划分分区的时候，第1个逻辑分区要划分为30GB~80GB左右，剩下的每2TB划分一个逻辑分区。其中第1个小的分区用来安装系统，剩下的则作为存储使用。另外需要注意的是，某些品牌的服务器在默认情况下硬盘阵列的配置中没有启用“读/写缓存”，这样整个硬盘系统的性能会比较低，大家可以使用服务器随机带的配置光盘启动并进入硬盘阵列配置程序中，启用读/写缓存(通常是50%的读缓存，50%的写缓存)。



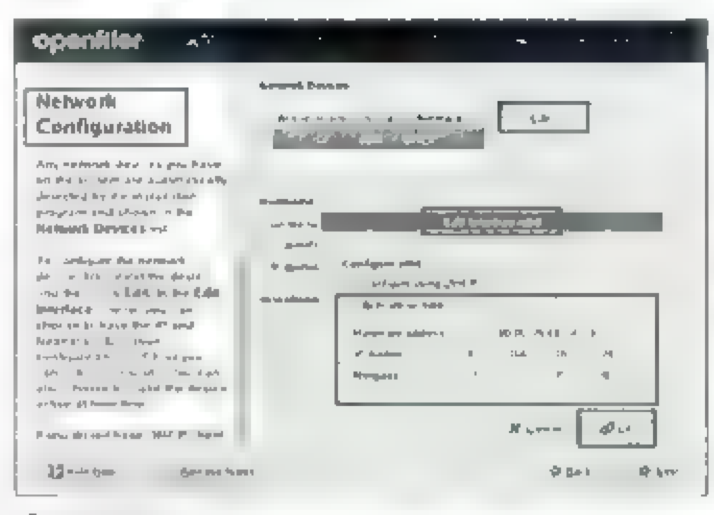
① 配置RAID50磁盘阵列兼顾性能和安全性

Openfiler的安装

打造存储服务器的第一步是从Openfiler官方网站(http://www.openfiler.com/)下载Openfiler安装镜像文件。



① Openfiler安装在第1个硬盘中



① 设置IP地址

这个产品分32位与64位两个版本，大家可以根据需要选择。Openfiler是一款基于Linux的开源免费产品，它的安装与Red Hat Linux的安装相似，整个产品的安装比较简单。唯一需要注意的是，当安装程序到“Automatic Partitioning”页时，只选中“sda”硬盘，不要选中sdb及其他将要用来做存储的硬盘，否则，Openfiler将没有空间可用。等安装好Openfiler后，再对剩余的空间进行管理。本文中我们使用的服务器具有两个逻辑硬盘，其中第1个硬盘大小为20GB，第2个硬盘大小为200GB。

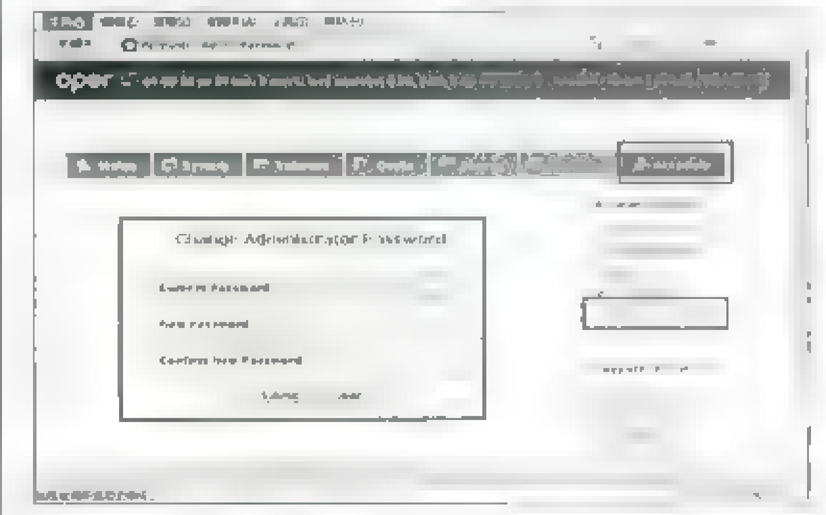
在安装Openfiler的时候，我们要设置一个用于管理的IP地址，同时要设置子网掩码、网关。如果大家的服务器有多块网卡，可以在安装之后，为第二个网卡设置一个不同的地址。在本文中设置的IP地址是192.168.10.20。

Openfiler的配置

Openfiler在安装完成后，不需要在控制台操作，所有对Openfiler的控制都可以远程使用Web界面进行管理。其管理地址是https://192.168.10.20:446，管理用户名是小写的Openfiler，密码是password，大家可以在登陆之后，修改这个密码。下面我们来看一下Openfiler的使用。

登录并修改密码

在网络中的一台计算机上，使用浏览器打开



① 更改密码

https://192.168.10.20:446并输入用户名和密码，登陆Openfiler服务器。登陆成功之后，可以在“Accounts→Admin Password”中更改密码。更改密码后需要注销并重新登录。

① 启用iSCSI服务

启用iSCSI服务

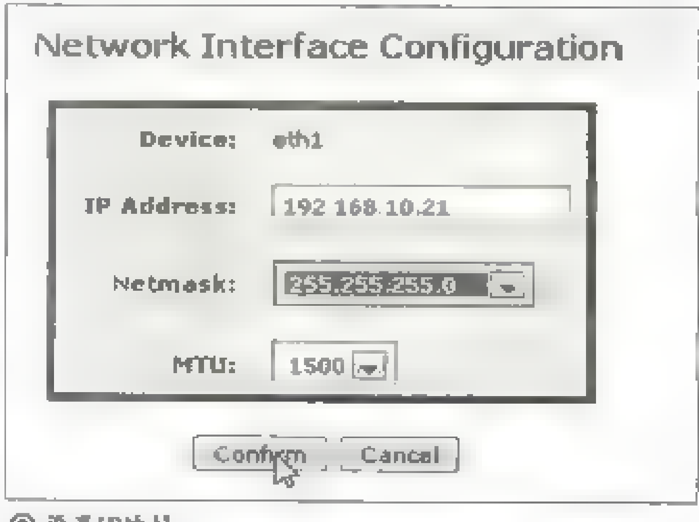
在安装完Openfiler之后，iSCSI服务默认是停止的，大家需要启动该服务。进入“Services”界面，在“iSCSI target Server”后面单击“Enable”，将该服务启动，以后该服务器将会自动启用iSCSI服务。

为第2块网卡配置管理地址

如果大家使用的是配有两款网卡的服务器，那么在Openfiler中就会找到两块网卡，其中一块网卡在安装时已经设置了192.168.10.20的地址。在实际工作中，大家可以为另一块网卡设置另外一个地址，用来管理Openfiler，或者为网络中的其他计算机或服务器提供服务点。进入“System”界面，在“Network Interface Configuration”区域单击“eth1”后面的“Configure”链接弹出“Network Interface Configuration”页面，在“Boot Protocol”列表中选择“Static”，在下一个页面为第2块网卡设置192.168.10.21/24的IP地址，在设置子网掩码时从“Netmask”下拉列表中选择255.255.255.0。

① 设置网卡

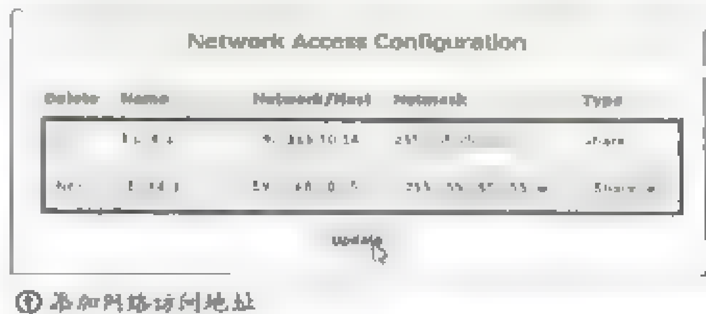
设置完成后，在“System”界面“Network Interface Configuration”区域可以看到两个网卡地址，这两个地址都可以对外服务，也可以用于管理。在Openfiler中，如果有多块网卡并且为每个网卡设置不同的地址，那么在以后的使用中即使其中一块网卡的网线“断掉”，该网卡分配的IP地址也会自动在其他网卡上启用，这样就不会因为网络连接的问题而造成网络中断了。



① 设置IP地址

[illegible]

我们在文章开头说过，网络存储设备是为网络中的其他服务器(或工作站)提供外部存储空间的。因此为了便于介绍存储服务器的使用，Openfiler在本文中将为网络中的一台VMware ESX Server服务器提供存储空间，该服务器的地址是192.168.10.14与192.168.10.15。在“System”界面的“Network Access Configuration”区域，可以添加网络访问地址。例如网络中一台VMware ESX Server需要使用此存储服务器提供的存储，则可以将VMware ESX Server服务器的地址(192.168.10.14/192.168.10.15)添加到网络访问列表中。如果有其他服务器(或工作站)需要使用Openfiler提供的空间，同样需要将这些服务器的地址添加到列表中。在添加地址的时候子网掩码均选择255.255.255.255，用来定义一个具体的主机的地址。



① 添加网络访问地址

为Openfiler配置存储器

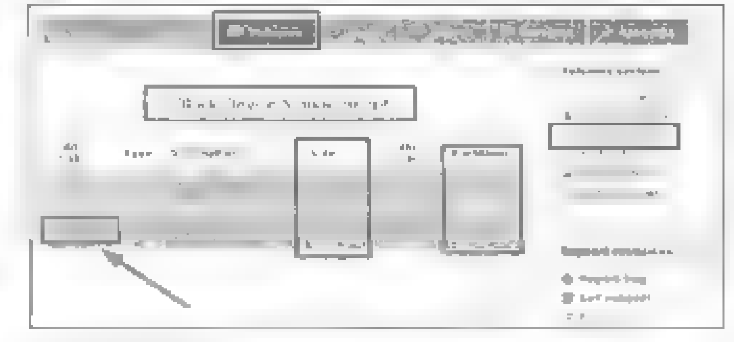
在本文中Openfiler存储服务器具有两个硬盘，其中20GB硬盘已经用来安装Openfiler操作系统，而剩下的200GB硬盘则用来做数据存储。

……用空间划分为Openfiler存储

要将剩余的200GB硬盘划分为Openfiler可以分配的存储空间，需要按照下面的步骤操作。

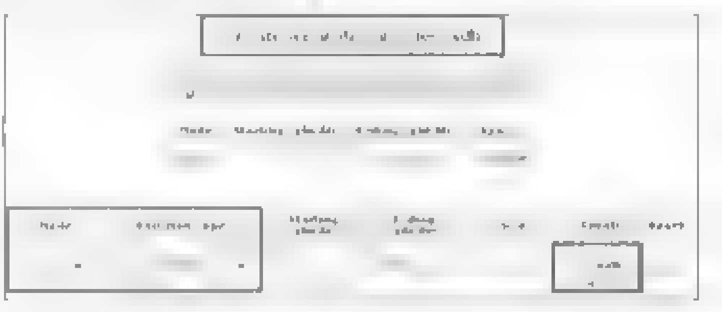
1.进入“Volumes”界面，单击右侧的“Block Devices”，在“Block Device Management”列表中，显示有当前系统中所有的硬盘，其中20GB硬盘已经划

分了3个分区并安装了操作系统，200GB硬盘还没有分区。单击第2块硬盘/dev/sdb的链接。



① 选择第2块硬盘

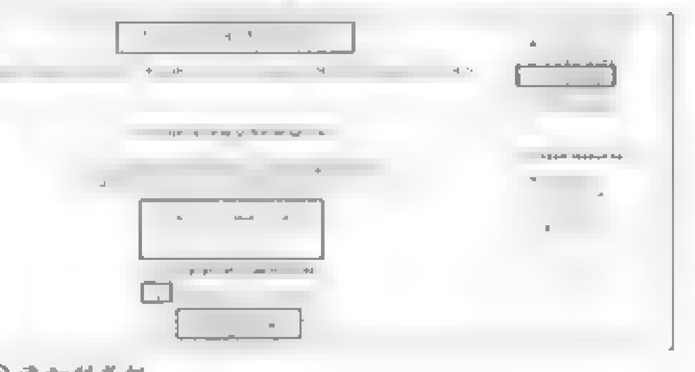
2．进入"Create a partition in /dev/sdb"界面(如果没有出现，移动滚动条到底部就可以看到)，单击"Create"按钮，将所有的200GB硬盘划分为一个分区。



① 创建卷

3．创建分区后，在"Create a partition in /dev/sdb"界面，单击"Create"按钮创建卷。

4．创建卷后还要将卷添加到"卷组"。在右侧单击"Add Volume"链接，在"Volume Group Management"界面的"Volume group name"区域设置一个卷组的名称(如VG1)，选中要添加的物理卷，单击"Add volume group"按钮，将卷添加到卷组。



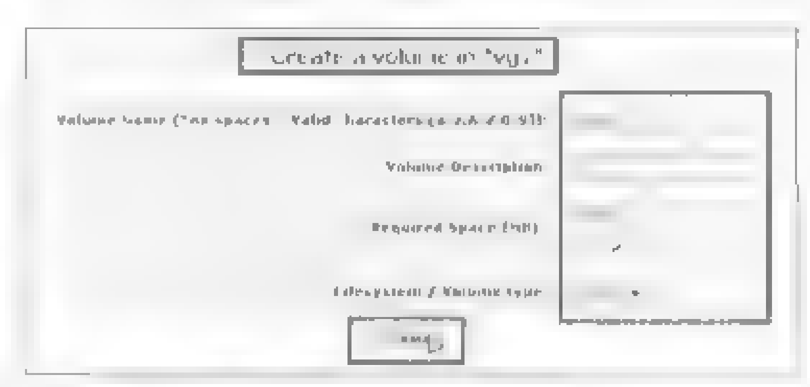
① 添加到卷组

完成上述操作后，这个200GB的硬盘空间就可以由Openfiler服务器对外进行分配了。

[illegible]

本文中Openfiler服务器有200GB的可用空间对外分配，在实际工作中，这些空间不会"一次性"分配给某个服务器，而是根据服务器的需求进行按需分配。当为服务器分配的空间不够时，可以在Openfiler服务器上对分配的空间进行"扩充"，而目标服务器上通过简单的操作就能使用新增加的空间。

现在我们尝试分配一个45GB左右的卷，具体操作步骤为：在"Volumes"界面单击"Add Volume"链接，然后向下拖动滚动条，在"Create a volume in VG1"中，设置卷的名称(本文中为ESX1)，大小(本文中为45GB)，并在"Filesystem /Volume type"列表中选择iSCSI，然后单击"Create"按钮。

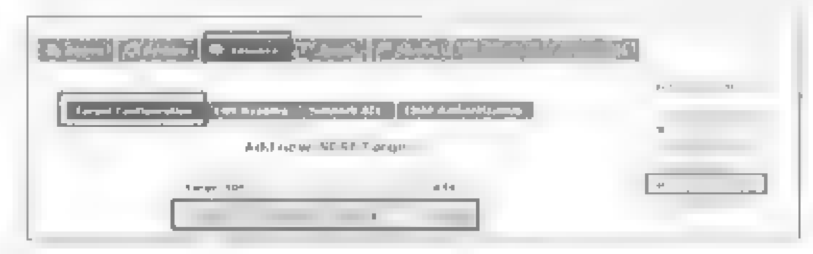


① 创建卷

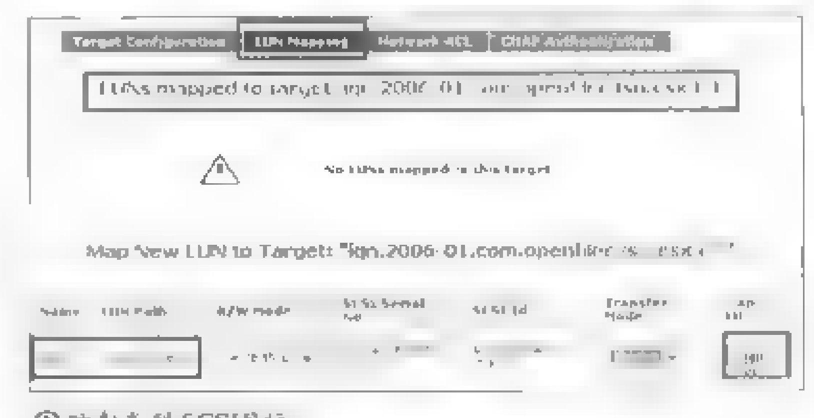
[illegible]

在创建了ESX1的卷后，还必须将该卷分配给对应的服务器才能使用。

1.在"Volumes"页中，单击"iSCSI Targets"链接，在"Add new iSCSI Target"选项中，设置一个iSCSI目标，单击"Add"按钮。每个iSCSI目标与一个卷相关联，通过iSCSI目标将卷分配给网络中的服务器。添加iSCSI目标时，既可以用默认值，也可以为了以后管理方便，修改iSCSI目标的默认值。例如我们可以将iqn.2006-01.com.Openfiler:tsn.后面的文字删除，而改成要分配给的服务



① 添加iSCSI目标



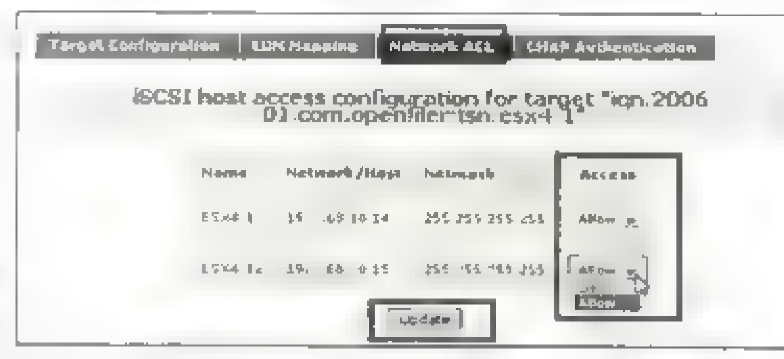
① 映射卷到iSCSI目标

器名称(如ESX4-1)。

2.在添加了iSCSI目标后，向下拖动滚动条，在"Settings for target:iqn.2006-01.com.Openfiler:tsn.esx4-1"中单击"Update"按钮。

3.单击"LUN Mapping"，单击"MAP"按钮，映射ESX1卷到新创建的iSCSI目标。

4.单击"Network ACL"链接，将iSCSI目标分配给VMware ESX Server服务器，前面我们已经添加了VMware ESX Server服务器的地址。在"Access"下拉列表中，将访问属性由"Deny"修改为"Allow"，然后单击"Update"按钮。

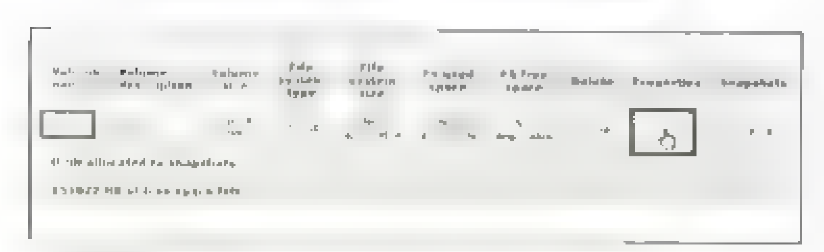


⑩ 网络访问

[illegible]iSCSI存储

在完成上述操作后，使用vSphere Client连接到VMware ESX Server，为VMware ESX Server添加iSCSI存储，关于VMware ESX Server添加存储的操作，本刊曾经有过介绍，本文不过多涉及，我们将精力放在iSSI存储的设置上。如果是Windows XP、Windows Server 2003、Windows 2000等操作系统，使用存储服务器提供的空间，则需要安装"iscsi发起程序"连接到存储服务器，大家可以从微软网站(http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=12CB3C1A-15D6-4585-B385-BEFD1319F825&displaylang=en)下载。在Windows Vista及其之后的系统中，已经集成了这个程序。

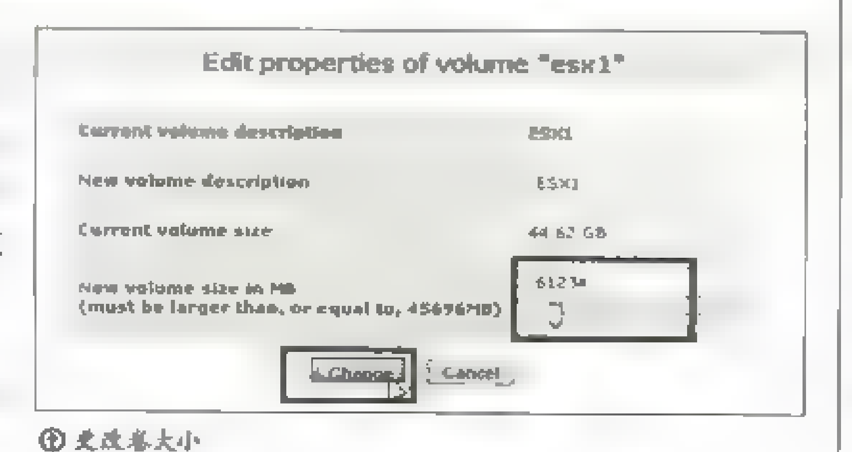
扩充iSCSI分配的卷的容量



⑪ 编辑卷

在使用iSCSI服务器为VMware ESX Server提供存储时，只要iSCSI服务器有可用的空间，大家就可以随时根据需要，为VMware ESX Server进行"扩容"。下面介绍这一操作。

首先需要在Openfiler服务器上，扩充卷的大小，步骤如下：



⑫ 更改卷大小

1.登录Openfiler存储服务器，进入"Volumes"链接，拖动滚动条到底部，在esx1卷右侧单击"Edit"链接。

2.进入"Edit properties of volume esx1"页，在"New volume size in MB"后面，键入新的卷大小，或者拖动滑动块调整大小，然后单击"Change"按钮。

3.使用vSphere Client登录到VMware ESX Server，在"配置"中重新扫描iSCSI适配器并在"存储器"中扩容即可。

写在最后

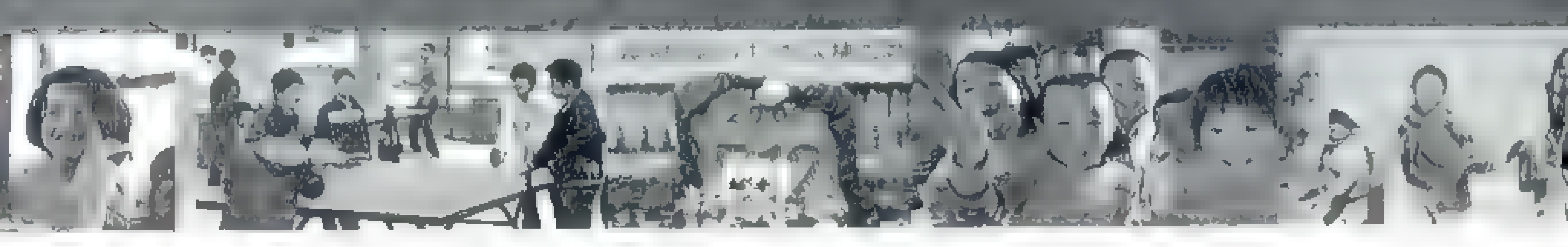
Openfiler是一款非常优秀的网络存储软件，许多企业尤其是对"版权"与费用敏感的公司，都在使用这款软件。企业用户在组建SQL Server群集、Windows Server 2003/2008群集，以及微软的Hyper-V Server与VMware ESX Server的虚拟机与VMotion的时候，都需要用到网络存储，而选择Openfiler+标准服务器做网络存储，对许多企业用户来说是非常不错的选择。

Openfiler对服务器的配置要求低，容易安装配置，运行稳定可靠。Openfiler提供的功能也比较多，但对于大多数企业用户来说，主要是用Openfiler做iSCSI存储服务器，而很少用其它功能。在配置存储服务器的时候，硬盘的容量、性能与网卡的速度，对整个网络存储的性能影响比较大。使用Openfiler，在配置好后，就可以像使用本地硬盘一样使用网络存储，并且可以根据需要随时扩充。它的易用性会让人忽略网络存储与本地存储的区别。当然，因为Openfiler是一款免费软件，所以当使用Openfiler出现问题时无法及时获得技术支持。另外，Openfiler的web管理界面中，菜单稍显混乱，初学用户不太容易上手。

惊心动魄的地震瞬间
孩子们的坚强乐观
点燃接力的公益影展
数码新品的现场试用
移动互联的无所不在
跟我们一起去感受吧

触及心灵之旅 寻找自信笑脸

2010年《新潮电子》公益系列活动之北川行



活动地点 北川老县城遗址、陈家坝中学

行程安排 成都—北川—成都

活动时间 2010年9月初（2天）

参与要求 参团费用：500元/人； 注：参团费用为成都—北川—成都段基本食住行费用 还将有知名摄友同行

报名参与方式

第1步 请将你的姓名、详细联系方式（或手机）、所在城市、通讯地址以Email marketing@cnit.cn或致电 023-67039817 023-67039810的方式告知

第2步 活动费用按以下帐号支付
1 支付宝账号reader@cnit.com 户名 重庆远望科技信息有限公司
2 邮局汇款 汇款地址：重庆市渝北区洪湖西路18号 邮编 401121 收款人 远望资讯读者服务部 汇款请注明“《新潮电子》北川行活动费用” 报名后3日内付款

第3步 由我社快递出“确认函”或手机确认短信

第4步 凭“确认函”或确认短信即可签到

报名咨询 023-67039817、023-67039810

企业网络管理宝典

NAT设置入门篇

文/图 hjcbug

[illegible]际应用联系起来，从而可以更有针对性地进一步研读相关资料。

今天笔者以一个企业的网络项目为例，带领大家进入企业网络管理的世界。在这个项目里，有绝大部分读者都耳熟能详的网络技术名词——NAT（网络地址转换）。那么NAT究竟有什么作用，在企业级应用中能实现怎样的功能呢？

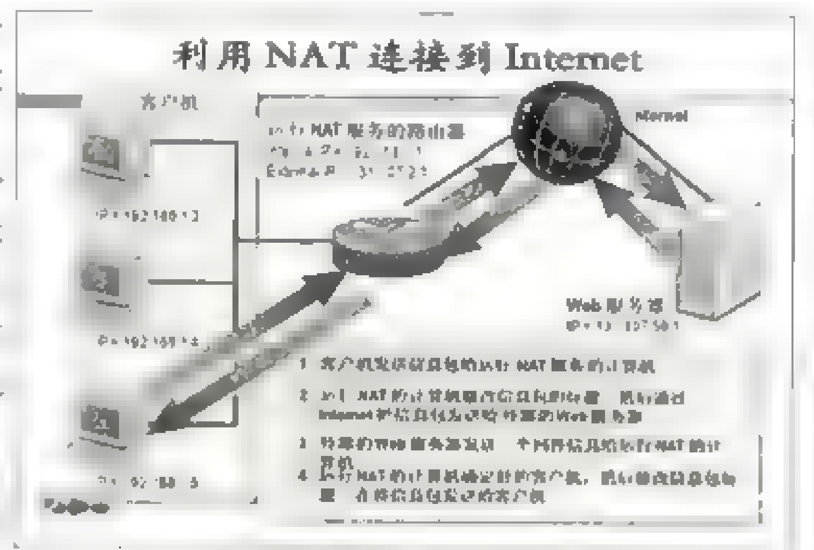


图1 NAT服务的常见模式。

没错，这的确是NAT技术在企业中较为常见的应用之一，我们称其为PAT。在小型SOHO公司里，PAT的应用十分广泛，但NAT的应用绝不仅限于此，特别是在中大型企业的网络规划中，NAT的合理设计常常可以解决很多不必要的麻烦。

下面我们来接触一个在企业应用中具有代表性的案例，这个案例中NAT起到了十分关键的作用。

Tips：NAT有四种类型：

静态NAT（Static NAT）。静态NAT设置起来最为简单，内部网络中的每个主机都被永久映射成外部网络中的某个合法地址，这类NAT在很多内部火墙规划中均有应用。

NAT池（Pooled NAT，也称动态NAT），所谓动态NAT，即NAT后的地址不是固定的，是从一个IP池中动态分配取出的。

复用转换（Overloading NAT，也称PAT）。PAT是大家接触最多的NAT应用了。在动态转换中，每个合法的IP地址只能在转换表中使用一次，在内部网络主机访问外部需求增多的情况下，合法地址列表中的IP地址很快就会不够用，这时可以利用上层协议标识，例如利用传输层TCP/UDP的端口号字段来协助建立NAT转换表项。

重叠转换（Overlapping NAT）。内部网使用的地址跟外部网重叠，这时需要把跟外部重叠的IP地址进行变换，这种转换一般应用在转换两端的私有网络地址相同的情况下。

典型案例分析

企业A因业务需要和企业B拉设市区SDH专线，以便访问企业B后端的服务器C。而企业A的总公司D（企业A和总公司D通过SDH专线进行跨省网络连接，这也是目前绝大部分全国性企事业单位的网络连接方式）的后台服务器也要和服务器C进行数据校验确认。企业A和企业B按照各自的安全等级保护标准，都对SDH两端设置了比较严密的安全措施，均不想让对方了解自己公司内部的拓扑和IP地址。企业B提供了一个已经经过源地址NAT后的IP地址（196.1.1.10）供企业A远程调用。企业A和B网络连接如图2。

看上去这样的需求似乎很简单，企业A的信息技术人员在本方路由器上进行路由的设定，将去往196.1.1.10的数据包甩给下一跳网关10.1.1.2，总公司端也设置了到196.1.1.10的路由条目以

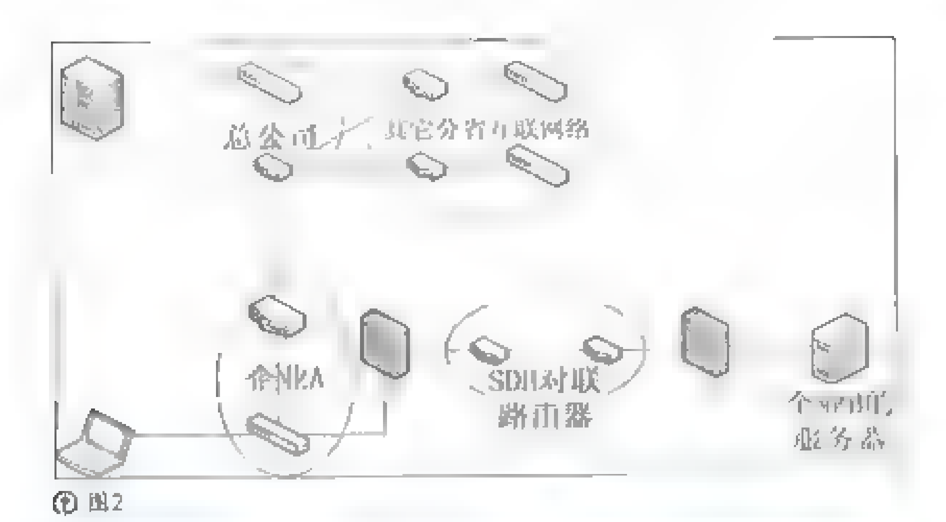


图2

图3：为了讲解方便，拓扑中略去了一些网络设备（如防火墙、IDS、交换机等）。

供数据校验，测试数据一切正常。

在正常使用了一段时间以后，企业B的信息技术人员发现还有其它合作企业采用了和企业A一样的内网IP段，这样他们在写回程路由时就无法指定下一条。比如企业E也有和企业A一样的内网架构和IP地址规划，而且也是采用同样的网络接口配置和企业B互联，就会出现这种情况：有一个源地址同为9.9.12.10的数据包分别从企业A和企业E送往服务器C，而企业B在往回送数据包的时候不知道该把这个包回给企业A还是E。为了解决这个问题，企业B给与其有SDH专线业务的单位A和E（也许更多）发了一个通知，声明他们只会把数据包扔给SDH专线互联的另一端，即接口地址（以企业A为例，即是图3中的10.1.1.1），要求对方自行进行NAT设置。

于是企业A的信息技术人员在本端路由器的S2/0口上进行了如下设置（CLI命令行以H3C的设备为例，仅供参考）

```
interface Serial2/0
 link-protocol ppp
 fe1 unframed
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.252
 nat outbound 2000
```

在S2/0接口上设定了一个ACL列表，ACL列表的号为2000，要将这个ACL列表中的所有地址进行NAT转换（ACL列表的配置略去，ACL列表中即为所有需要访问对方的源IP地址），应用在此接口的意思就是NAT后的源地址为此接口地址，这样就符合企业B提出的要求了。

稳定运行了一段时间以后，企业A又接到总公司信息技术部领导的电话，说是最近要调整全网的IP地址，对那些不规范的地址进行整理。询问原因，得知是因为其它省公司和外联单位也拉有多条专线，其中有一部分专线上的应用也需要总公司后台服务器去访问对端路由器后的服务器（即情况与A公司相同），而各外联单位的服务器对外映射地址存在冲突现象，导致总公司端在写广域网段回程路由时出现问题。考虑到全网网络架构的可控性，总公司提出让各分公司整理内部需要总公司参与访问的路由，将相关地址全部NAT为本地内网地址，这样总公司只需要访问到已经规划好的各省分公司内网地址段即可，不会存在地址冲突问题，而且整个网络也变得更加可控。

企业A按照总公司的指示，进行了针对性调整。调整的思路是将企业B提供的NAT后地址196.1.1.10在本地防火墙（或者是路由器的内网口E0/0上）上进行一次目标地址转换，即将原本访问196.1.1.10的需求变成访问本地内网地址的需求，同时在内网的核心交换机上添加一条路由，具体操作如下（以在路由器内网口E0/0上配置为例，防火墙同理）。

```
interface Ethernet0/0
 description to coreswitch
 ip address 9.9.9.9 255.255.255.252
 nat outbound static
```

这里添加了一条方向向外（也即指向本地内网）的静态NAT，相应的NAT语句为

```
nat static inside ip 196.1.1.10 global ip 9.9.20.5
```

这其中196.1.1.10是企业B提供的NAT后地址，9.9.20.5为企业A的内网IP地址规划段中的一个地址，与之相对应的是要在核心交换机上将静态路由也作针对性调整。这里要提醒大家注意一点，这里的global ip地址不要属于在核心交换上已经规划的VLAN。配置调整完以后，测试整个网络的数据，一切正常。

如图4所示，最新的数据包流程变为，企业A内网中的

笔记本电脑访问9.9.20.5，在到达本端SDH路由器内网口时进行NAT转换将目标地址转换为196.1.1.10，然后在S2/0口上又进行了一次源地址的NAT转换，将客户机本身的源地址转换成S2/0的接口地址（也即满足企业B的网络要求）——10.1.1.1。到此为止，总公司和企业B的需求都得到了实现。

由此案例可以看出，如果不采用合理的NAT技术应用，总公司和企业B的需求是很难得到同时满足的。这其实就是大家在书本上常常看到的双向NAT转换的一个应用实例。在企业中，这种纯静态的NAT应用比例要远远大于动态NAT（有一个IP池供地址调用）和PAT。

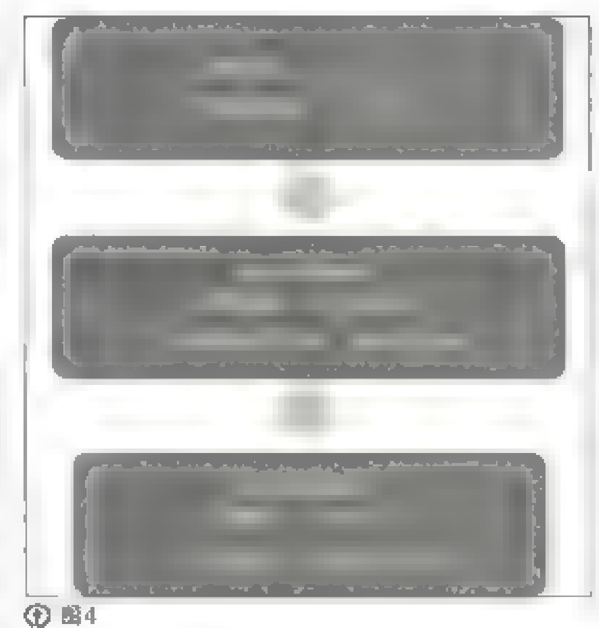


图4

负载平衡是NAT技术的另一要点

下面再给大家简要介绍一下NAT技术的另外一项应用——负载均衡。如果不考虑在数据中心应用最多的F5类专用负载均衡设备，大家可能对于负载均衡的了解更多是集中在DNS技术上。DNS的负载均衡技术主要采用的是轮询算法（round robin），但DNS负载技术有一个问题较难解决，就是客户端会在本地缓冲DNS IP地址解析，从而使它后续的申请都会到达同一个IP地址。这本身是一项加速技术，但在这里实际上却削弱了DNS负载均衡技术的作用。而NAT负载均衡技术则解决了这个问题，路由器或其它NAT设备把需要负载平衡的多个IP地址翻译成一个公用的IP地址（如图5所示）。

假设我们有一台配备一个串行接口和一个Ethernet接口的路由器，Ethernet口连接到内部网络，内部网络上有三台运行同样WEB服务的WEB服务器，IP地址分别为2.2.2.1、2.2.2.2和2.2.2.3，而2.2.2.10则是路由器内口地址（Ethernet接口），路由器外口（串行接口）地址是互联网IP地址，也即需要进行NAT负载均衡地址，为了处理好来自Internet上大量的WEB连接请求，因此需要在此路由器上进行NAT负载均衡配置，把发送到WEB服务器合法Internet IP地址的报文转换成这三台服务器的内部本地地址。假定该路由器外口地址为219.142.5.5，那么每个访问219.142.5.5的TCP连接都会按照规则分发到每一台后端真实WEB服务器上，从而真正实现负载平衡。

图5

下面以图5为例简单介绍一下路由器NAT负载均衡的配置过程如下。

第一步，在路由器接口上进行NAT定义。

```
interface Ethernet0/0
ip address 2.2.2.10 255.255.255.240
ip nat inside
!
interface Serial0/0
ip address 219.142.5.5 255.255.255.248
ip nat outside
```

第二步，定义一个标准访问列表（standard access list），用来标识要转换的合法IP地址。

```
ip access-list 1 permit 219.142.5.5
```

第三步，定义NAT地址池来标识内部WEB服务器的IP地址，后面的参数要使用rotary，表明我们要使用轮循（Round Robin）的方式从NAT地址池中取出相应IP地址来转换合法IP报文。

```
ip nat pool websvr 2.2.2.1 2.2.2.3 netmask 255.255.255.248 type rotary
```

第四步，把目标地址为访问表中IP的报文转换成地址池中定义的IP地址。

```
ip nat inside destination list 1 pool websvr
```

到此为止，NAT负载均衡的设置结束，是不是很简单？

后记

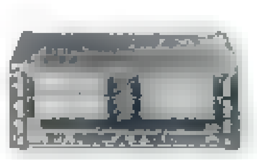
这里只是对企业中的NAT应用作了很基础的介绍，真正深入的应用和技术研究远不止于此，双层NAT、P2P和NAT检测，这些都是深入讨论的焦点。本文中的NAT应用也主要是建立在传统TCP基础之上，对于UDP和NAT的技术应用并没有说明，因为那会涉及如P2P之类的NAT穿透和检测技术。现在的企业一般都会禁止P2P，所以除非必要，UDP也是作严格控制的，相比TCP而言应用面要小得多，这里就不作分析了。对于刚刚步入企业的网管人员来说，合理的运用NAT技术一定会让你的全局网络规划可控性更高，千万不要小看了它！

未来的5年中国云存储服务年复合增长率将达103%

IT市场咨询公司Springboard Research近日发布了《中国云存储服务报告》。报告显示，在未来的5年，中国云存储服务市场的年复合增长率将达到103%。Springboard认为，中国云存储服务市场将由2009年的605万美元快速增长至2014年的2.1亿美元。报告指出，尽管每月每GB的存储服务价格将持续下降，但是云存储市场的总量增长幅度更为迅猛，这将推动云存储市场整体规模在未来5年内的快速上扬。中型企业将是选择云存储的主力，而"降低总体拥有成本"和"简单而快速的实施"是驱动市场发展的主要因素。

CNNIC最新报告预示新一代高性能路由器潜在需求旺盛

据中国互联网络信息中心最近发布的第26次互联网统计报告显示，截至2010年6月底，我国网民达到4.2亿，较2009年底增加3600万人，继续保持全球首位。其中，移动商务手机网络用户、无线局域网宽带商务用户的数量增长最为快速，网上支付、网上银行、网络购物等商务网络应用也呈30%以上的高增长。中小企业诸多商务应用的快速发展，导致传统路由器无法在多进程网络应用上满足需求。另一方面，网络安全和信任问题已经成为网络商务深层次发展的最大制约因素，向商务交易和应用的发展转化急需建立更加可信、可靠的网络环境。新一代路由器由于具有强劲性能、更加安全的防网络攻击功能等新特征，其潜在的市场需求开始快速呈现，成为近期企业关注的热点产品。



受甲骨文收购Sun公司的影响 Unix服务器销量急降

根据市场研究公司IDC最近发布的报告，企业用户最近几个月减缓了Unix服务器的更新，削减Unix服务器在整个市场中的份额，达到其有史以来的最低水平。报告中显示，2010年第一季度Unix服务器市场份额大约为23亿美元，仅占服务器整个市场的22%，而这一份额比去年一季度下降了10.5%。分析人士认为，一方面经济衰退拖延了Unix服务器的销售，因为这类服务器大多基本都是5～7年更新一次，比x86服务器更新周期长得多；另一方面，他们认为这是受到甲骨文收购Sun的影响，许多客户都在等待这个交易完全结束，看看谁会成为下一个主要的Unix服务器供应商，再做如何选择的决定。IDC表示，一季度全球服务器市场总量上涨4.6%至104亿美元，而Gartner则表示，一季度全球市场总量上涨了6%，整个市场达到了107.5亿美元。这两家市场研究公司都认为，x86服务器的增长是今年市场的主要驱动力。

MC每月病毒播报

病毒名称：Lnk蠕虫病毒

病毒分析：近日，微软爆出的快捷方式零日漏洞已被黑客利用，一类利用该漏洞传播的Lnk蠕虫病毒正在互联网上疯狂肆虐。截止目前，感染该病毒的用户已达数十万人。该病毒的传播方式主要是通过闪存盘，用户只要插入闪存盘看到Lnk病毒文件后就会中招，其后果是导致电脑无法正常工作，甚至个人信息、账号密码失窃。Lnk病毒是由黑客恶意构造的Lnk文件和一个病毒dll文件两部分构成。当用户打开U盘的时候，不点击任何程序，仅需查看该lnk文件，病毒就会成功运行起来，从而使电脑系统和个人信息受到严重威胁。

受影响的操作系统：Windows全系列

小块头大印象 惠普超便携投影仪全新上市

最近，惠普首次在中国市场推出了一款超便携投影仪AX325AA，为商用用户提供了更加灵活的投影应用选择。这款新产品虽然只有手掌般大小，三围仅为9.3mm×4.0mm×11.1mm，重量为0.42千克（仅比一听可乐略重），但其投影效果相比之前的迷你投影仪仍属出色，并且由于其紧凑的身躯非常袖珍，因此可以轻松地放入笔记本电脑包中，便携性极佳，非常适用于移动销售、迷你会议室临时会议、教育领域等多样化的移动投影环境。另外，惠普超便携投影仪还随机配备小巧拎包、三角架和65W智能电源适配器，为经常出差的商务人士做好了准备。尤其是对于跑客户的销售人员来说，由于许多小型公司客户可能没有专门的投影会议室，利用便携投影仪就能很大程度地提升提案效果和工作效率。目前其售价约为5399元。

Offir Remez和他的 Lucid Hydra并联技术

文/图 上善若水

SLI和CrossFireX技术[illegible]Offir Remez[illegible]并联工作？

①"首先，我是一个父亲，我和我儿子都是游戏玩家。由于每四个月就会有新一代显卡出炉，性能优势的天平一直在ATI和NVIDIA之间摇摆，而频繁更换显卡实在太麻烦了。因此，我决定研究这一问题，找到一条和他们不同的道路。"——Offir Remez

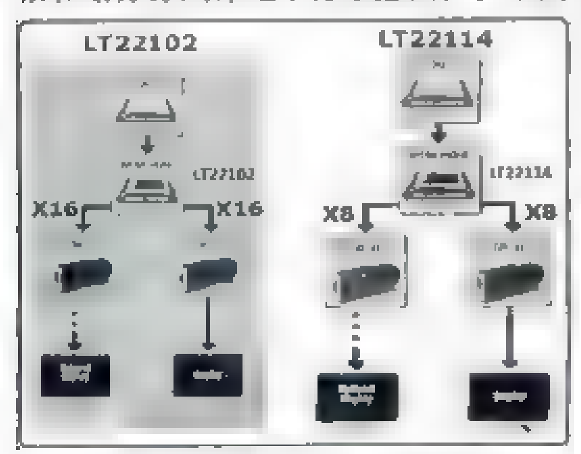
Lucid Hydra一个发烧友的疯狂创意！

频繁的更换配件、挑战极限超频甚至自己动手改造硬件……他们对新技术、新产品的追求永远没有终点，他们会为了测试里每一分成绩的提高而不停劳神费力，他们舍得为游戏里每1帧效果的提高而付出数倍代价。这，就是PC发烧友么？错，只少在Offir Remez面前，他们不算是真正的发烧友！

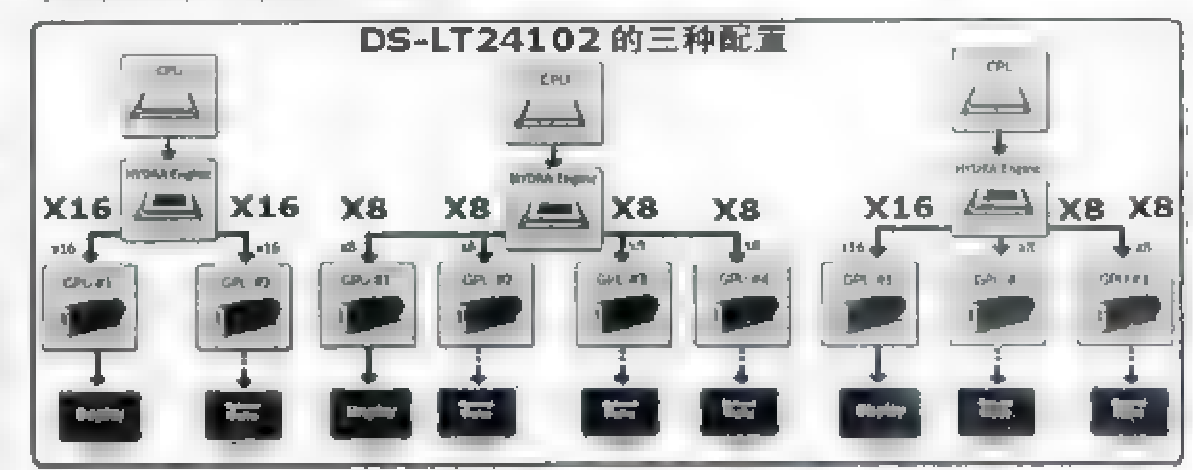
Offir Remez是谁？如他自己所说，首先，他是一个父亲，他和他儿子都是游戏玩家。其次，他还是行业内新兴名企——以色列LucidLogix公司的创始人之一，目前任公司总裁兼主管商业开发的副总裁。这两个看似有点不靠谱的关系，恰恰被"发烧友"一词联系起来，因为Offir Remez和他的儿子就是一对游戏发烧友父子。这位来自以色列的"老牌"游戏发烧友有过和我们一样的经历——为了更好的游戏体验，在交替取得性能第一的AMD和NVIDIA产品之间频繁地更换显卡。直到NVIDIA和AMD各自的显卡互联技术（SLI/CrossFireX）出现之后，Offir Remez有了他的新玩法。他要做一种独立于显卡厂商的第三方芯片，主板只需安装上它，就可以使来自不同厂商的不同款式显卡实现并联工作。很快，Offir Remez便与合伙人一同创办了LucidLogix公司，致力于显卡并联项目的开发。有趣的是，由于其Lucid Hydra技术在显卡扩展性方面独辟蹊径，并且其并联后的效率出色，LucidLogix公司还得到了业界巨头英特尔公司的投资。

支持任意模式多显卡并联的Lucid Hydra

相比早期的Hydra 100系列芯片，Hydra 200系列芯片的工艺由130nm提升至65nm；对PCI-E接口标准的支持也从PCI-E 1.1升级到PCI-E 2.0。和SLI和CrossFireX技术比起来，Lucid Hydra技术最大的特点之一就是不对组建多卡系统的显示卡做任何要求。既不要求一定要使用同一家显示芯片商的产品，也不对产品间的性能差距做具体要求。Hydra系列芯片可以根据组建多卡系统显卡的具体情况，工作在三种不同的工作模式。一、A-Mode：类似CrossFireX，能让两（多）片使用AMD显示芯片制造的显卡，工作在并联模式下提升效能。而且相比CrossFireX而言，它对显示芯片的要求更少，即使是高端的Radeon HD 5870和低端的Radeon HD 5550都能一起工作在并联模式下。二、N-Mode：类似SLI，效果和A-Mode类似。三、X-Mode：它能让使用不同显示芯片厂商制造的芯片生产的显卡和平共处，让它们工作在混合并联的模式下，提高显示系统性能。只是不同规格的Hydra芯片能提供的多卡组建规格有所不同，以Hydra 200系列芯片为例，目前Hydra 200系列芯片共有3个型号：DS-LT22114；DS-LT22102和DS-LT24102。三款型号的区别主要在于通信通道数及分配方式的不同（具体规格和划分方式详见下方示意图）。不同的通道数量和不同的分配方式就决定的多卡系统的组建规格。除此之外，在工作原理和模式上它们都是一样的。



DS-LT22114、DS-LT22102工作配置示意图



DS-LT24102工作配置示意图

Lucid Hydra是如何让"冤家"聚头的?

通过上述介绍，玩家肯定对Lucid Hydra技术独特的X-Mode兴趣浓厚，那它是如何绕开NVIDIA和AMD实现这个"冤家"聚头功能的呢？要想解决这个问题，先要了解一下GPU的架构和图形处理过程。GPU处理3D图形与制作动画片一样，把一个动作分解成若干幅图片，当这些图片连续播放就看到画面里面的人物动作起来。在计算机图形处理中，每一幅图片叫做"帧"。

从下图可以看到，CPU画完的一帧画稿A送到GPU的几何处理器，几何处理器负责处理多边形并依据这一帧中物体的实际位置处理前后关系，物体移动导致的遮挡以及光照阴影等。几何处理后的B送到像素处理器，在这里根据物质的质地进行纹理处理，添加阴影，光照效果和色调变化。经过处理的这一帧放到帧缓冲，然后送到显示器显示出画面C。

简单了解GPU架构和图形处理过程后就很容易了解多GPU技术，从软件技术上看，目前主流的多GPU技术原理基本相同，包括CrossFireX/SLI/Lucid Hydra都采用了交替帧渲染和分割帧渲染技术。

交替帧渲染（Alternate Frame Rendering）就是让每个GPU处理不同的帧，比如GPU（A）处理第N帧，GPU（B）处理N+1帧，然后GPU（A）再处理N+2帧。依此类推，其优点是当游戏画面变化较快或者说是两帧画面大部分不相同时，渲染效率极高。如果两帧画面大体不变，只是某一景物发生变化，两块显卡此时就会重复渲染大量相同数据从而使得双卡并连系统效率降低。

分割帧渲染（Scissor Frame/ Split Frame Rendering）就是把一帧画面分成两部分，分别交由两块显卡独立渲染。由于游戏画面复杂多变，如果平均分割画面一定会造成两块显卡负载不同从而影响效率。因此分割帧渲染需要良好的性能缩放比率和动态负载平衡技术，使得驱动程序最大限度的平均分配负载，以达到性能提升的最大化。

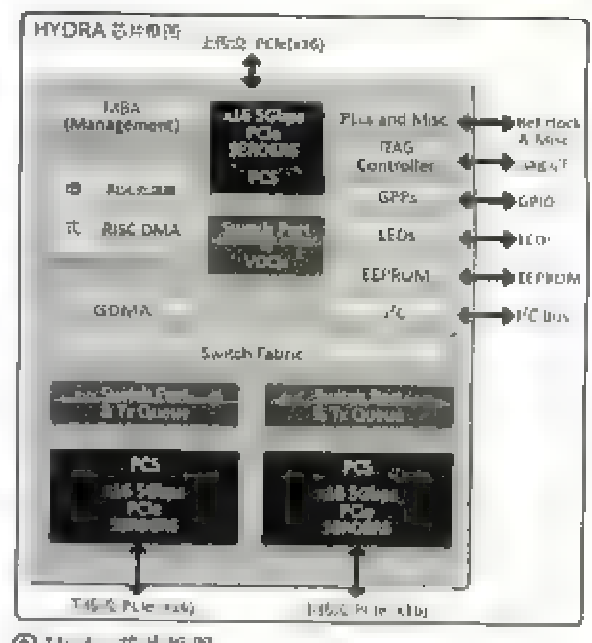
计算机图形处理流程图

既然技术原理上大家都相同，那Lucid Hydra又是如何区别于SLI和CrossFireX实现混合并联的呢？其实，从硬件上讲，实现上述的技术必须有专

用硬件支持，最基本的硬件支持就是帧交替或分割处理的硬件以及两个GPU之间的通信联系。NVIDIA的SLI采用MIO模块通过桥接使两个GPU相互联系。AMD的CrossFireX采用CrossFireX引擎通过桥接使两个GPU相互联系。而Hydra芯片没有使用类似于NVIDIA和AMD的引擎（MIO模块）加桥的封闭式硬件结构。Hydra芯片自身就能完成帧交替或分割处理，同时通过PCI-E总线连接两个（或2个以上）GPU，完成通信功能。

从Hydra芯片框图看到，它植入了一颗RISC处理器，由RISC处理器执行帧交替或帧分割处理，RISC处理器通过RISC的DMA（直接内存访问）和GPU的DMA交换数据。从硬件设备角度看，Lucid的Hydra首先打破了AMD卡和NVIDIA显卡的深沟壁垒，使多GPU通用化。从硬件原理看，Lucid的Hydra应当有更优秀的性能。

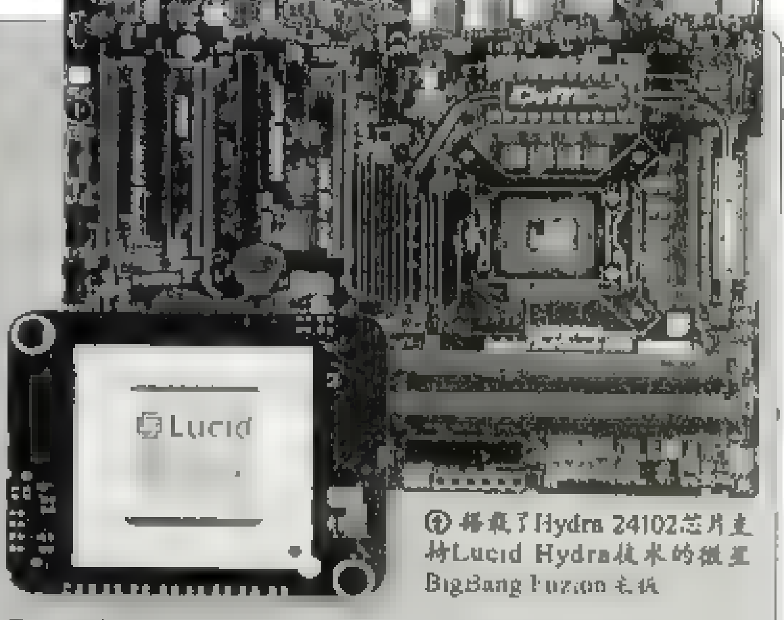
但是显卡并联技术的实现还离不开软件的支持，而Lucid自己并不针对一家的显卡，因此其Hydra需要面对的是两家显卡的驱动和各种游戏引擎进行在开发。所以它配套软件开发的难度比NVIDIA和AMD都大。



① Hydra芯片框图

主板专家答疑Lucid Hydra技术应用

作为独立于显卡厂商的第三方显卡并联方案，Lucid Hydra的其实际效率如何？能否支持双核心显卡并联？对主板的设计有什么特殊要求，会增加多少功耗、多少成本？它会得到业界认同么？为了解答这些疑问，我们特意采访了第一个将Lucid Hydra技术实用化的主板厂商——微星科技的技术部顾问崔庆礼老师。



② 应用在该主板上的Hydra 24102芯片

③ 搭载了Hydra 24102芯片支持Lucid Hydra技术的微星BigBang Fuzion主板

MC： 我们注意到，在组建不同的并联模式时，厂商还是会推荐用户使用一些特定显卡组合。这是否说明Hydra芯片还是要求两块显卡在计算能力上尽可能一样？如两片显卡在运算能力上差别较大的话？是否会对性能提升造成影响？

崔： [illegible] Hydra [illegible] 距很大，会影响联合后的总 [illegible] 所以 [illegible] 建议采用差距较小的显 [illegible]

MC： 到现在，Hydra芯片自第一代产品有哪些技术突破？可以支持双核心显卡并联吗？在X-Mode下可以开启NVIDIA显卡的物理加速功能吗？

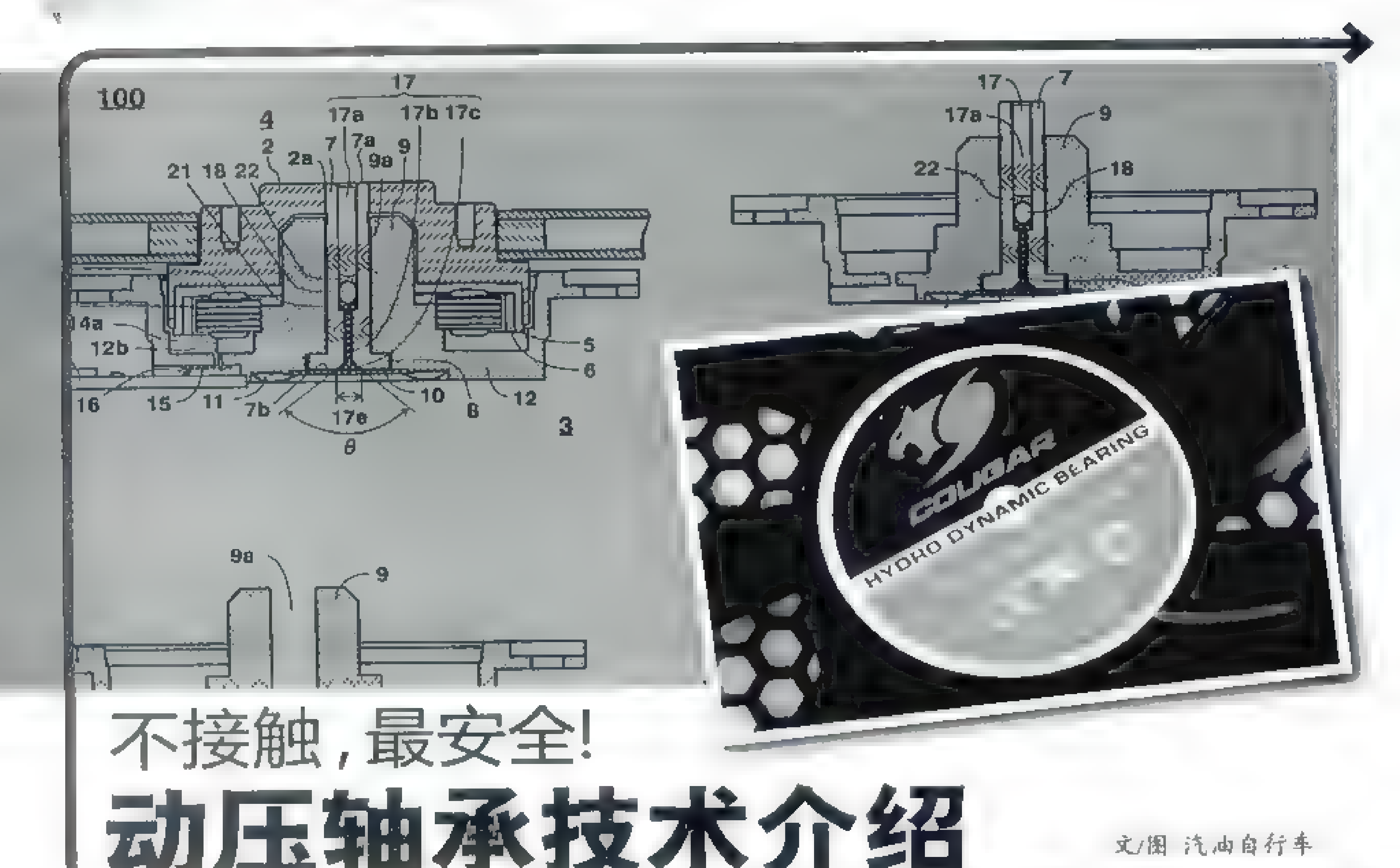
崔： 到目前为止技术的突破是可以支持DX11，三种联合模式基本可以运行，支持的游戏增加很 [illegible] 不能支持，因为双核心的显卡已经采用了SLI或CrossFireX技术，Hydra不可能在SLI或CrossFireX基础上再次做交替帧渲染或分割帧渲染。在X-MODE下，如果NVIDIA显卡做主卡，可以支持NVIDIA显卡的物理加速。同理，如果AMD显卡做主卡也可以支持AMD显卡的特有技术。

MC： 在主板上集成Hydra芯片对主板的设计有何特殊要求？主板的工作功耗会增加多少？是否需要安装特别的散热设备？同类主板在加装Hydra芯片后，成本会高出多少？

崔： [illegible] Hydra [illegible] ow [illegible] 可。因为目前还没有大规模投入生产，成本相对高 [illegible]

MC： Lucid Hydra目前是否得到了板卡厂商的认同？你们预计未来该芯片产品会得到怎样的发展？

崔： [illegible] Lucid合作 [illegible] Lucid Hydra [illegible] 的主板已有有多款，Big Bang XPower、BigBang Fuzion、Big Bang Trinergy、P55A Fuzion和870A Fuzion-H等，另据报道华硕也开发出一 [illegible] Hydra [illegible] 的主板。相信随着 [illegible] 用式的多GPU [illegible]



不接触，最安全！
动压轴承技术介绍

文/图 汽油自行车

轴承是整个散热系统中非常重要的部分，没有好的轴承，就意味着散热器的寿命降低、噪音增大以及稳定性变差。目前市场上最主要的两种轴承是含油轴承和滚珠轴承。

传统含油轴承和滚珠轴承的缺点

在说轴承的缺点之前，我们先来给市场上的轴承分门别类。从轴承的工作原理来看，轴承主要有三大类：套筒式轴承、滚珠式轴承和混合式轴承。轴承无论如何发展，在没有新的轴承结构出来之前，轴承类型只能是这三种，而我们今天的主角动压轴承则是套筒轴承的“变异体”。我们先来看看含油轴承。它的特点是价格便宜，初始使用时噪音低。不过它的劣势同样明显：寿命不长、容易磨损、工作温度较高以及使用一定时间后，噪音会变大等问题。

含油轴承主要依靠边界润滑来保持系统的稳定性。所谓边界润滑，是指在两个相对的摩擦面上存在着一层与摩擦物质不同的膜，这层膜用来隔开摩擦物质，并产生润滑效应。那么含油轴承的润滑膜在哪里呢？我们知道，轴承有定子和转子，轴承的润滑膜肯定存在于定子和转子之间。含油轴承开始旋转后，温度由于摩擦而上升，润滑油则由于热胀冷缩带来的压力上升，开始填充定子和转

什么是套筒轴承和滚珠轴承

所谓套筒轴承，顾名思义，圆筒套在圆柱上，就是套筒轴承。市场上最常见的含油轴承就是最典型的套筒轴承。套筒轴承多使用边界润滑方式来降低滑动摩擦（动摩擦）。

除了套筒轴承以外，滚珠轴承也是应用非常广的一种轴承类型。滚珠轴承基本不使用效率低下的滑动摩擦，而改用更有效率的滚动摩擦（静摩擦）。一般说来，滑动摩擦的效率比滚动摩擦低，例如我们常常看到汽车用轮子行驶，从没见过不用轮子，而直接在地面上摩擦行驶的“汽车”。效率差异导致了滚珠轴承比滑动轴承的寿命更长。

子中的缝隙，在接触体表面形成润滑膜，保证轴承平稳运行。

含油轴承的润滑完全依靠润滑油，因此，一旦润滑油干涸或者脏污，整个轴承的工作环境就会变差，轴承的噪音会变大，温度也会变高。一些玩家自行为含油轴承填充润滑油就是为了解决这类问题。另外，含油轴承工作时，润滑膜并非总是有效存在的，因此轴承的定子和转子总处于混合摩擦状态（既存在有润滑的摩擦，也存在“硬碰硬”的摩擦），这种状态也会降低轴承的寿命。

含油轴承寿命不高，那么滚珠轴承呢？滚珠轴承利用滚珠的滚动，再加上润滑油的辅助，既保证了转子和定子的相对运行，同时也大大提高了工作效率，寿命比含油轴承长很多。

但滚珠轴承也有问题，它的初始使用噪音也比套筒轴承高。滚珠轴承的噪音主要来自于震动和摩擦。人们在设计中，滚珠、定子和转子最好都是绝对的圆形。但在实际生产中，人们很难加工出“绝对圆”的产品（甚至一些产品本身就有微小缺陷），因此滚珠轴承在工作时由于“不圆”，存在微小震动等问题，最终导致噪音增大。除此之外，诸如润滑油脏污、灰尘钻入等，都可能造成滚珠轴承噪音变大。另外，滚珠轴承不能经受碰撞，如果在工作时，滚珠轴承的定子和转子由于外力的作用碰撞到了一起，那么转子、定子、滚珠便会相互碰撞，受损机会很高。如果滚珠轴承受损，那么滚珠在滚动时就会产生碰撞等问题，反过来又会加剧“伤口”的进一步发展，带来更多的问题。

接触——所有问题的核心

从滚珠轴承和含油轴承的工作过程来看，只要接触继续存在，轴承的这些“毛病”就很难得到改善。含油轴承的寿命问题，大部分都是由不当摩擦带来的。滚珠轴承也是如此，摩擦让所有的一切都变得不够“和谐”。

摩擦的产生肯定是有条件的：1.表面接触；2.有相对运动趋势。相对运动趋势我们是控制不了的，定子和转子如果没有相对运动，就干脆不要工作了。因此，只有从表面接触上下手。让定子和转子在工作时既有充分的润滑，又几乎不存在表面接触，那不就解决问题了吗？

要解决表面接触的问题，就要让转子永远处于轴承的理论中心位置，至少不能由于偏差而产生定子和转子的接触和碰撞。为了解决这个问题，必须找到一种方法来控制轴承，让它在运动时能够永远保持理想状态。今天我们要介绍的动压轴承就是按照这样的要求设计出来的产品。

神奇的沟槽——动压轴承的完美创意

如果有这样一种轴承：它的工作噪音比含油轴承初始噪音低很多，工作时定子和转子之间几乎没有接触，寿命相当长，工作温度也很低。这种轴承存在吗？当然存在了！动压轴承正好完美解决了这些问题。动压轴承的结构和含油轴承极为类似。所不同的是，它的秘密全部存在于轴承定子和转子接触的内壁。在了解这个设计之前，我们先介绍一下经典的“动压润滑理论”。

什么是动压润滑理论

动压润滑理论，顾名思义，动压润滑，必须得动起来，就是在润滑的对象之间必须得有相对运动。为什么有“压”呢？显而易见，名字叫做“动压”，不叫“主动”，显然压力是由相对运动带来的，并且这种压力会让相对运动的物体产生润滑效果。

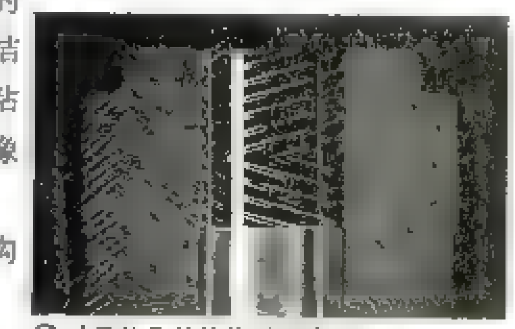
动压润滑理论有三个必要的条件，首先，动压润滑必须得有相对运动（滚动、滑动都可）；其次，动压润滑的两表面之间必须得有楔形沟槽，润滑油顺着楔形沟槽从大端进入，在小端聚集，形成压力；第三，润滑剂必须得有一定粘度，才能有聚集并产生一定压力，让润滑面稳定、长时间的存在。

为了让大家清楚理解动压润滑理论的内容，我们一起来做个实验。进入厨房，把一些水洒在瓷砖或石材表面上（一定要光滑），形成水膜最好。然后伸出食指和中指摆成楔形（就是最常见的V字形，照相时的“剪刀手”就是它）。然后，让食指和中指以V形紧紧贴着刚才洒水形成的水膜表面以一定速度运动，你看到了什么？除了水朝着你手指运动的方向运动外，如果你发现V形的手指在运动中，指尖处的水面低，指根处的水面高，那么这就形成了一个动压系统！

动压轴承巧妙的内部结构

此时，你已经大概了解了动压润滑理论，并体验了一把动压的感受。在轴承里，动压的作用就是产生无接触的润滑表面，让定子和转子分离开来。为了产生这样的动压，轴承在内壁结构设计上做出了一定的改进。

动压轴承和传统的含油轴承是不同的。含油轴承的内壁要求尽可能光滑以减少摩擦。但动压轴承内壁却布满了不同斜向的规则条纹。这些条纹组成了横向“V”字形结构。还记得我们刚才的实验结果吗？有一定粘性的润滑油，利用这样的“V”字形结构（就像你的“V”形手指）就成功形成了动压润滑。


① 动压轴承的结构剖面图

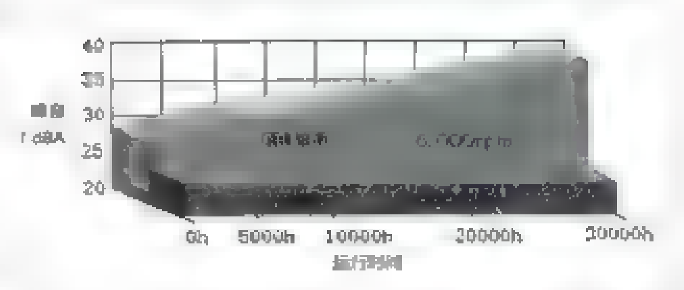
当轴承在旋转时，润滑油会随着不同沟槽分别向上、向下运动，并最后集合在“尖点”上，形成一个稳定的“团体”。这样“一团”

润滑油在旋转过程中能够保持稳定性，并且将定子和转子"撑开"。可以想象，整个动压轴承内部，均匀分布一些这样能够"撑起"定子和转子的"润滑油团体"，那么定子和转子将无接触完美运转。

说到自动生成的润滑油"团体"，又有一个问题要解释了：动压轴承能够产生多大的力量来"撑起"定子和转子之间的空间呢？事实上，动压轴承能够形成大约7~5MPa的压力，而为了维持轴承运转，仅需要1.5~3.5MPa即可。因此动压轴承产生的压力远远超出了需求，可以保证系统的完美运行。

在介绍完动压轴承的工作情况后，我们从产品性能角度总结一下动压轴承的优缺点：首先，它的噪音极低。因为整个过程没有接触，并且有润滑油缓冲，因此振动被降低到最低，碰撞噪音也不复存在。日本一些研究机构的研究数据证明，在工作30000小时后，普通的滚珠轴承噪音已经明显上升，而动压轴承却几乎没有变化。其次，动压轴承寿命非常长，我们也看到了，在运转过程中动压轴承不存在大面积的定子和转子的摩擦现象，因此保证润滑油一直有效，轴承寿命就可以得到保证。第三，动压轴承工作温度低。普通的含油轴承和滚珠轴承都存在直接接触现象，摩擦和碰撞将带来温度上升。动压轴承并没有直接接触，温度自然要低很多。第四，动压轴承抗冲击性能很出色。一般的冲击都不会给动压轴承带来什么损坏，即使某次剧烈冲击损坏了轴承内壁上的沟槽，但其余的沟槽也能建立起非常稳定的动压环境，保证轴承稳定运行。

总体而言，动压轴承虽然整体性能非常出色，但在使用中还有一些地方需要注意。首先是动压轴承不太适合在特别肮脏的环境下使用。虽然动压轴承能够在结构设计和封闭性上做出非常多的防污措施，防止内部的润滑油被环境灰尘等污染，但实际使用中如果一些污垢进入润滑油中，会严重影响轴承的寿命和性能。另外，动压轴承需要一个比较高的转速来维持压力。一般来看，500rpm的转速就可以让动压轴承很好的工作了。



① 动压轴承的噪音较低，相比滚珠轴承，动压轴承在寿命周期中噪音基本不会发生变化。

动压轴承的应用

另一方面，动压轴承在性能方面的优势，让很多设计人员都颇为重视。虽然相比含油轴承和滚珠轴承，动压轴承的成本更高，但由于其出色的性能，目前已经广泛被应用在硬盘、光驱等需要长时间旋转、对稳定性和寿命要求都特别高的产品中。

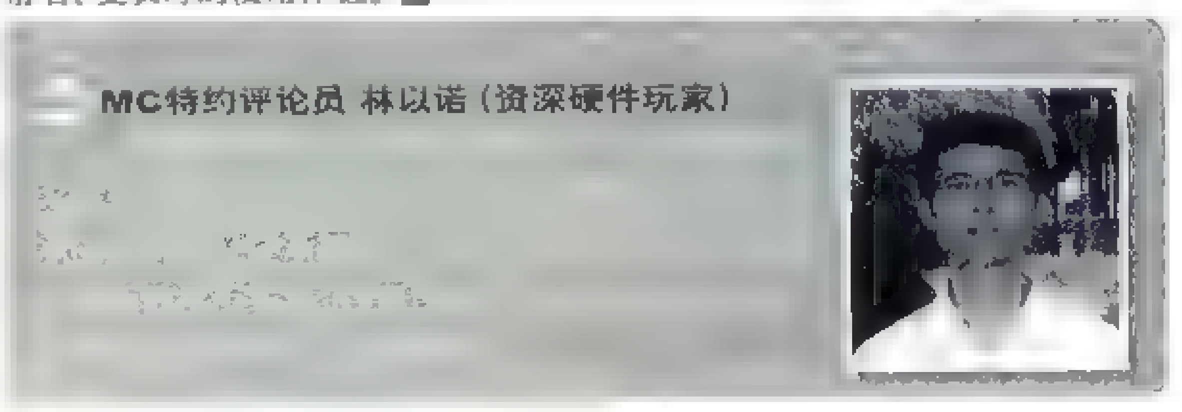
比如大部分硬盘中的轴承，都使用了高性能、长寿命、高精度的动压轴承；在一些需要长期转动的设备中，比如光驱主机马达轴承、滤光镜片轴承等，都广泛使用动压轴承。另外，一些中、高端笔记本电脑的散热风扇都普遍开始使用动压轴承。这是因为滚珠轴承的体积较大，在笔记本电脑空间狭小难以使用，而体积较小的含油轴承寿命表现又不够理想，因此动压轴承是比较理想的选择。比如ThinkPad T系列、X系列超薄机型，以及SONY VAIO的薄型系列，DELL和HP的中高档笔记本电脑中，都能看到动压轴承的身影。而且随着动压轴承应用范围越来越广，成本逐渐降低，一些高档显卡也开始使用动压轴承作为风扇主轴，不仅进一步降低了散热器的噪音，还大大延长了散热器的寿命。

① 大多数硬盘轴承都使用了高稳定性的动压轴承

总结：低噪音、高效能的轴承发展方向

我们介绍的动压轴承只是整个轴承家族中的一类产品而已，除此之外，还有诸如静压轴承、推力球轴承等其它结构产品，也有纳米轴承、米福轴承等改进型产品。从目前应用的情况来看，动压轴承已经在电脑产品中得到了应用，并取得了颇为优秀的效果。

从另一个角度来看，它的主要技术目的是着眼于减少摩擦、降低噪音，提高产品效能和寿命表现。这也是轴承未来发展的重要目标和方向。只有降低摩擦、使用更有效的工作方式，轴承才能在发展中进一步发扬光大，带给我们更静音、更长寿的使用体验。



DIY经验谈

Android玩得好28个技巧不可少

文/图 回归的心

也许跟你的一贯认知有些相背，其实"机器人"早已有了智能，是可以成长和进化的，嗯，至少Google的机器人Android是可以的。随着Android手机用户基数的不断增长，其开源的操作系统也不断在进步，诸多的消费者已经逐渐爱上了谷歌的这款机器人，并不断将其与另一巨头iPhone OS进行着对比。Android与iPhone孰优孰劣我们不想在此作过多讨论，但从2010年第一季度的数据来看，Android手机用户占到了整个市场的9.6%，相比2009年同期有了8%的快速增长。这也意味着，有更多的Android新用户需要知道如何去用好这一智能手机系统。对不少普通消费者而言，甚至他们会花上数天去研究如何在没有读卡器的情况下将电脑内的MP3拷贝到手机中，或者花上数个星期来研究如何用好Google Maps的导航功能。有鉴于此，我们特别组织了这篇Android手机的28个应用小技巧集合，希望大家能通过阅读至少学到其中一个应用。当然，你要全部将28个融会贯通，我们也不反对。

考虑到部分用户使用了英文版的Android系统，我们在讲解一些设置时会尽量将相对应的英文选项给出。同时由于各个Android系统版本间的细微差异，可能导致在某些具体选项的描述上存在细小的差别，请大家阅读时注意对照自己的系统界面。本文所有例子大部分基于Android 2.2系统简体中文版进行讲解，个别例子使用了Android 2.1英文系统。

快捷操作小秘技

Skill 1 关闭闲置的程序

毫无疑问，开启却闲置不用的程序将会占用宝贵的CPU和有限的内存资源，当然还会会手机的电池续航时间产生不良的影响——你自己也不想待机时间不足24小时就关机吧？

可惜对于很多Android系统的手机用户而言，他们却不太懂得如何去关闭每一个后台运行的程序，事实上大多数普通消费者往往在使用手机一段时间之后就会发现机器的反应速度明显变慢。此时，你可以开启手机导航，进入"设置"(Settings)菜单，在"应用程序"(Applications)选项中选择"正在运行的程序管理"。在这里你可以看到有哪些应用程序在后台运行，点击想要关闭的程序选择"结束程序"(或关闭程序)即可。

当然，更省事的方法我们也要教给你。只需在Android Market网上商店或从互联网的其它下载处下载一个名为"Advanced Task Killer"(汉化名为"程序终结者")的程序，该程序可以直观地显示所有开启的应用程序并能直接执行关闭操作。程序有付费和免费两个版本，用户可根据自己的需求选用。

Skill 2 用文件夹对桌面应用程序归类

你的Android手机安装了多少应用程序？5屏，还是7屏，甚至更多？由于在安装的时候这些应用程序并不能如你所想般进行按类别的自动归类，你往往会发现想要开启一个程序的时候你不得不在4个、5个或更多的桌面之间切换。用文件夹对所有的应用程序进行归类，无疑是个省时省力的好方法。

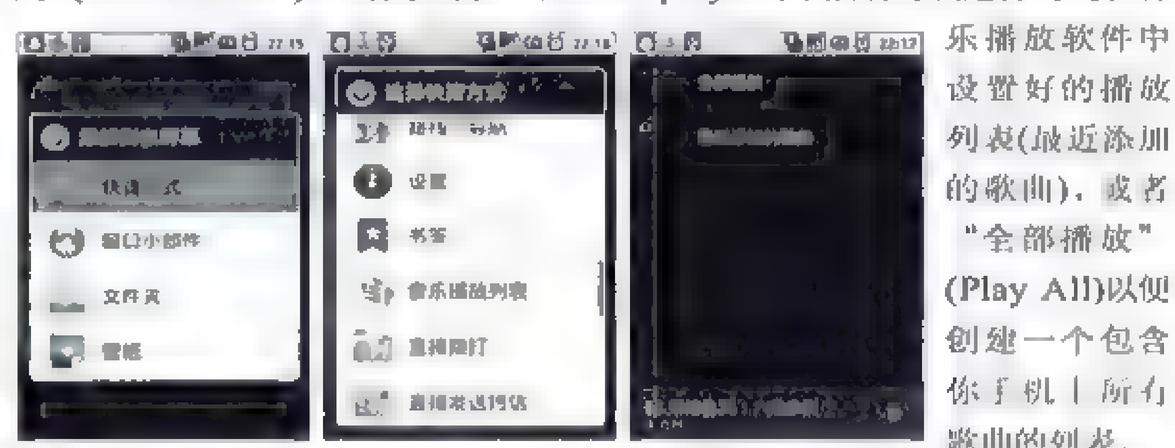
用手指在桌面上长按，从主菜单中选择"文件夹"(Folders)→"新建文件夹"(New Folder)，并将您的程序拖到文件夹中即可。要对文件夹进行重命名，点击进入文件夹后，长按文件夹选项框，选择重命名即可。

Skill 3 快速切换程序

你知道吗？如果长按"Home"键的话，你可以看到最近运行的应用程序，并能灵活地在它们之间进行切换。当然，也能在此将其关闭(Android 2.1以上系统)。

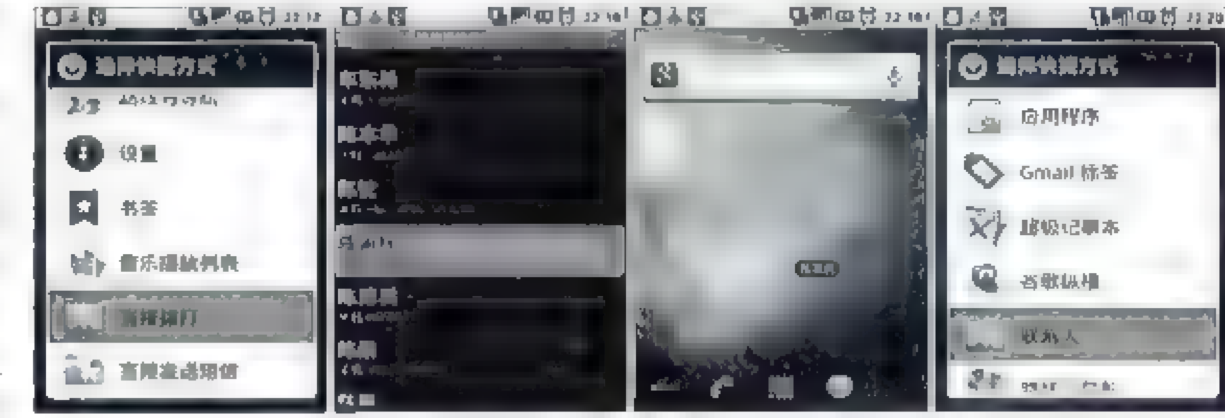
Skill 4 从桌面快速开启音乐播放

我们可以在主桌面上添加一个音乐播放列表，并能在音乐播放程序中随时调用该列表。你需要做的，仅仅是用手指在任一主屏幕上长按，选择"快捷方式"(Add shortcut)→"音乐列表"(Music playlist)，然后可以选择与现在音乐播放软件中设置好的播放列表(最近添加的歌曲)，或者"全部播放"(Play All)以便创建一个包含你手机上所有歌曲的列表。



Skill 5 一触拨号，联系朋友更快捷

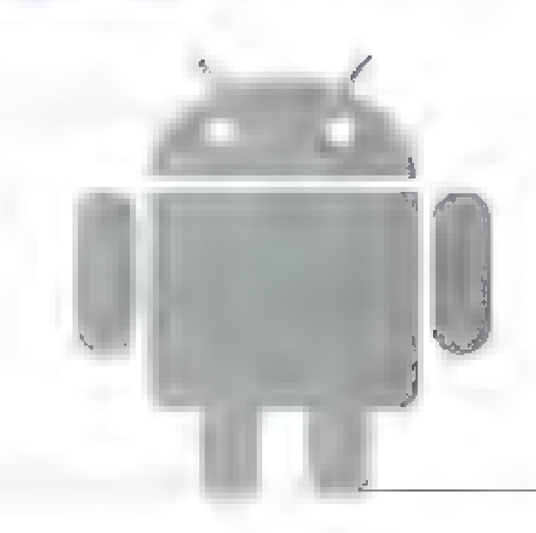
在主屏幕上长按，选择"快捷方式"(Add shortcut)→"直接拨打"(Direct Dial)，然后在你的通讯录中选择相应的联系人即可。OK，一个联系人的快捷拨号就创建在了桌面上，任何时候只需点击该快捷方式即可实现一触式拨号。

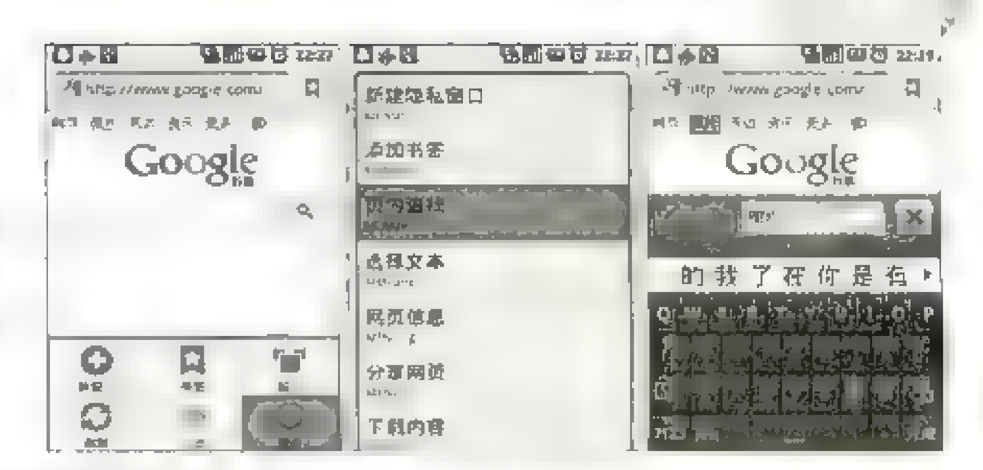


另外，用类似的方式，你也可以将自己朋友或者家人的联系信息添加到桌面上，只需要选择"添加快捷方式"(Add shortcut)→"联系人"(Contact)即可。

Skill 6 快速保存网页图片

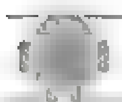
想将在网上看到的自己喜欢的图片保存下来吗？点击喜欢的网页图片并长按，选择"保存图片"(Save image)。或者用轨迹球光标对其进行高亮标识，再进行同样的操作，也可在选项中发现"保存图片"(Save image)的选项。





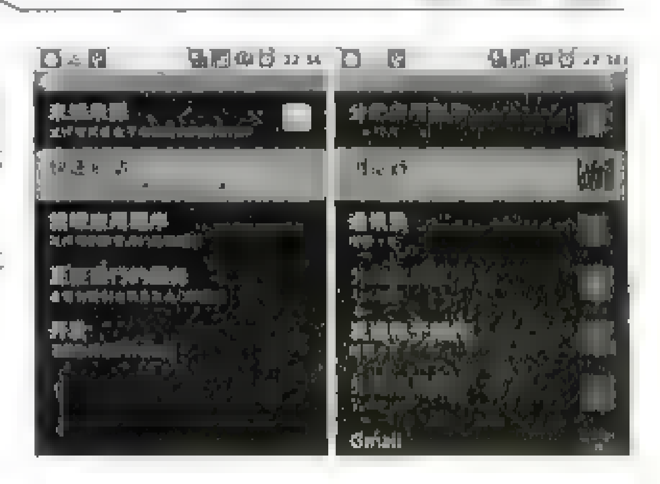
Skill 7 快速查找关键词或语句

如果要想在网页上快速搜索定位自己想查找的关键词，可以点击主菜单按钮，选择"更多"(More)→"页内查找"(Find on Page)，即可打开搜索框。不过部分浏览器不支持该功能，如UC浏览器。



键盘操作与输入技巧

Skill 8 键盘快捷方式设置



即使在PC上，大多数人都已经习惯了键鼠操作，但很多时候玩家们还是喜欢用快捷的键位组合来替代一些繁琐的点击操作。在Android手机上，你也可以设置自己的键盘快捷操作组合。进入"设置"(Settings)→"应用程序"(Applications)→管理应用程序(Manage Applications)→快速启动(Quick Launch)进行设定。

部分默认设置

搜索(Search)+B 开启浏览器　　搜索(Search)+G 开启Gmail

搜索(Search)+E 发送电子邮件　　搜索(Search)+Y 开启YouTube

Skill 9 更正词典自动完成带来的错误

在发送短信的时候，尤其是在输入一些英文单词时，经常会遇到内置词典给你自动修正的问题——事实上，我们在输入一些特殊词语时并不希望词典帮助我们自动完成拼写，此时就可以自己更改词典的设置。

进入"设置"→"语言和键盘"→"用户词典"，按下菜单按钮即可添加新的词汇或修改已有的自定义词汇。

Skill 10 Android手机的语音输入

或许不是人人都知道，或许你自己没太注意，其实对于采用Android 2.1以上系统的智能手机用户而言，在很多情况下你可以将其作为一个语音输入设备来使用。在需要输入文本的场合下开启软键盘，并点击软键盘左下的麦克风图标。在进行语音输入时，只需缓慢说出你想输入的文本，并说"comma"(逗号)和"Period"(句号)进行句子间的分隔。不过需要提醒的是，由于该项功能需要用到"Google's speech-recognition service"服务，所以你必须要有相关的数据连接方可使用，即要通过Wi-Fi或3G连上互联网。

值得注意的是，从目前各消费者反馈的情况来看，英文输入识别率较好，但中文输入的识别率很差，用户抱怨颇多。

Skill 11 复制与粘贴

虽然比较繁琐，但是在多次练习之后，你会发现Android手机上的复制/粘贴操作还是比较轻松的。

首先选择你像进行复制(或剪切)操作的文本，在对象上长按，直到菜单出现之后，选择适宜的操作即可(复制、剪切或粘贴)。

E-Mail点点通

Skill 12 整合Android手机的收件箱

你有多个Gmail账户吗？如果是的话，那么你可以在基于Android 2.1以上系统的手机上浏览所有的邮件。首先开启Gmail程序，选择账户，并在屏幕底部选择“增加账户”。接下来输入登录信息与密码即可。要在不同Gmail账户的收件箱间切换，只要点击菜单按钮，选择“账户”，即可切换到另一个Gmail账户的收件箱。

Skill 13 如何关闭E-Mail群

从Android 1.5以来，Gmail用户就可以将自己从一个Gmail群(类似临时的QQ多人会话群)中移除，也许这些群是临时性的同事讨论、论坛群或者其它的，当你不再是其中一员时，再呆着自然也没什么意思。

在相应Gmail的收件箱界面下，点击“菜单”→“更多”→“静音(Mute)”即可。

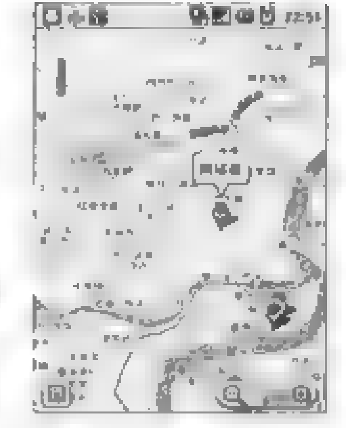
Skill 14 优先重要的E-Mail

显然，要从数十甚至上百封Gmail邮件中进行重点筛选是一项异常费力的事情，如果能对重要的E-Mail以一个特俗的详细标签进行重点关注，并将这个标签放在桌面上，这样，当Gmail收件箱内有新内容时，桌面的标签也会无缝同步升级更新，这样就可以在桌面上查阅到重点邮件的信息了。

在桌面上长按，选择“添加”→“Gmail标签”，然后选择你想关注的电子邮件即可。

GPS应用的花招

Skill 15 充分利用Android定位自身位置信息



要想找到附近有哪些餐厅、商场、医院或其它的商业场所吗？只要将GPS程序中的“我的位置”激活启用可以了。进入GPS，当启用了“我的位置”功能之后，这项功能将会优先将你自身位置附近的相关搜索结果在Google Maps或Google移动网站上显示出来，比如附近的学校、医院以及商场、饭店等。

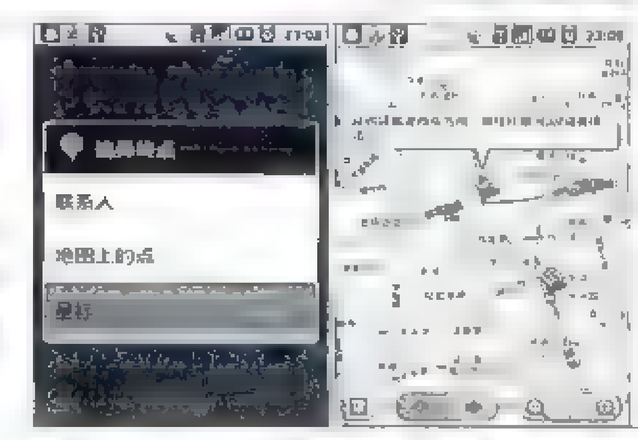
Skill 16 在Google Maps与手机之间同步收藏目的地

通过几个步骤来同步收藏的GPS目的地(仅Android 2.1以上系统有效)，你可以在网络与智能手机之间共享那些你经常去的目的地。

1.开启Google Maps应用程序，输入你任何经常去的目的地的地址(如家、公司或健身房等)；

2.选择出现在右上角的星星标志，这样就可以在你的Google在线账户和Android手机之间共享目的地了。

Skill 17 快速获得导航路径



在Google Maps的导航功能中，你可以利用星号标记的地址来快速获取导航路径设置。

1.在Google Maps的应用列表中选择“开车回家”(轿车的图标，部分版本为Car Home标识)；2.选择导航；3.选择起点与终点末端的图标，选择“星标地点”，一个以星号标记的地址列表会出现在你眼前；4.选择选择任意收藏的星号标记的地址作为导航路径上的起点或终点，即可获得快速导航路径。

Skill 18 在桌面建立GPS导航快捷方式

在桌面建立GPS的快捷方式，你不但能快速启动常用的导航路径，而且可以随时查看导航路径上的交通状况，以及临时性的路线重设。

1.在任一桌面空白处长按；

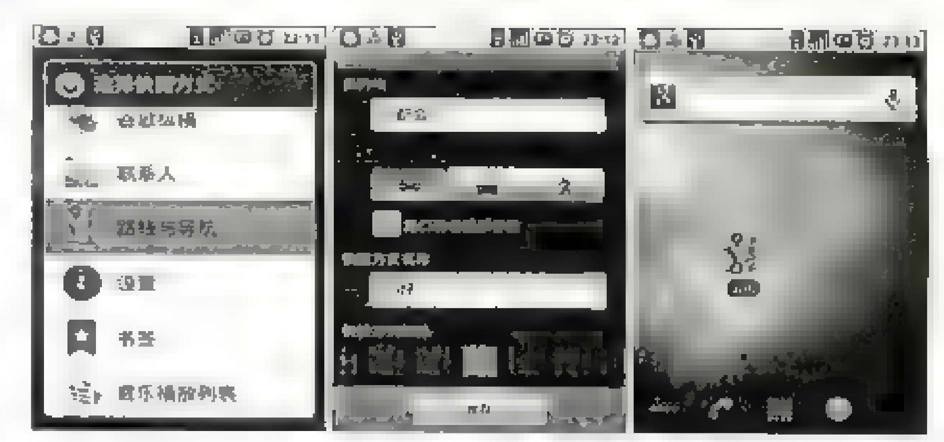
2.选择“快捷方式”(Shortcuts)；

3.选择“路线与导航”(Directions&Navigation)；

4.默认状态下，你的当前位置将作为起点，因此在这里你只需要输入目的地地址即可；

5.命名该路径，选择要建立的快捷方式所用的图标，点击“保存”(Save)；

6.现在桌面上就出现了一个GPS快捷方式图标，点击即可进入该路线的Google Maps导航。



存储管理小贴士

Skill 19 与电脑轻松互传文件

其实这个技巧实在不能算作是技巧，不过考虑到很多普通消费者对Android系统和智能手机还处于门外的阶段，还是觉得有必要讲讲。

要让电脑与Android手机之间进行文件的传输，首先要通过USB数据线将手机与电脑连接，并在出现的“选择USB连接方式”的选项中选择“大容量存储”(或是磁盘驱动器)。这样，手机上的MicroSD存储卡将会被识别为移动存储设备，就能与电脑进行文件的传输工作了。注意，某些版本需要手动开启“打开USB存储”选项。

Skill 20 备份个人数据

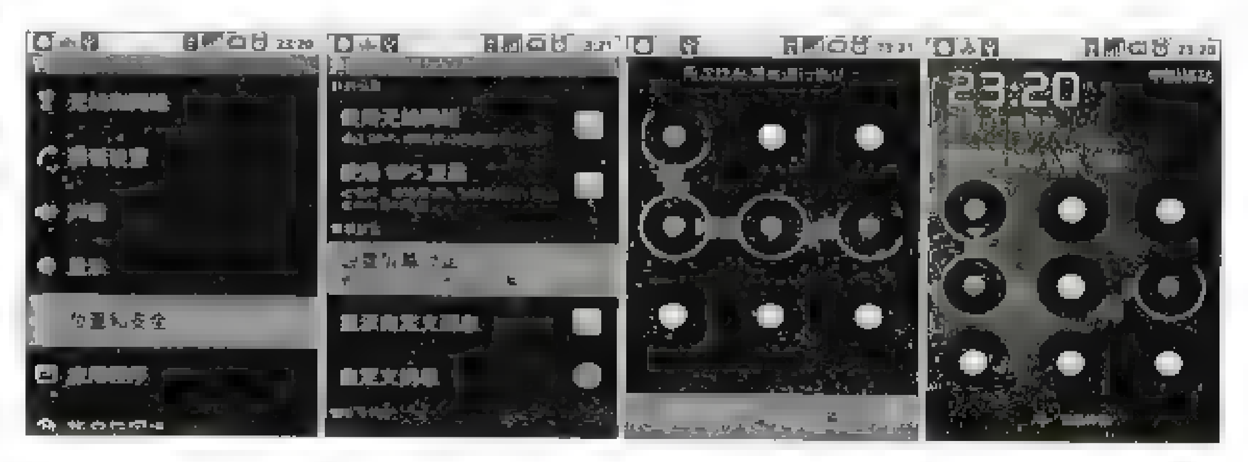
也许电脑上的个人数据与信息备份，对于大多数人来说，只需一个Ghost就可搞定，也是大家都比较熟悉的。那么对于Android手机用户而言，MicroSD卡上数据的备份麻烦吗？其实很简单！

进入“设置”(Settings)→“隐私权”(Privacy)→“备份我的数据与设定”即可，一切会由系统自动完成，很简单吧？

安全须知三要素

Skill 21 设定图案密码锁定手机

随着智能手机拍照功能日益进化，不少朋友的机子里都保存了不少私人照片，再加上诸多的私人邮件或其它的联系人信息，手机的隐私保护问题也就日益凸显了出来。所以，给你的智能手机上把锁还是很有必要的，利用Android系统的刷卡式触摸屏图案密码保护轻松即可完成。



首先进入设置界面，选择“安

全”(Security)→“设置未锁定的图案”(Set Unlock Pattern)。在此输入了个人识别的图案密码之后，再次打开安全设置界面，并选择“使用可见的图案”的选项。这样，就能用图案密码锁定你的手机了。

Skill 22 保护Android手机的密码

在用Android手机浏览过的网页上保存用户名和密码信息显然是一种无脑的笨做法，而且这也意味着一些别有用心的人将能轻易侵入你的E-Mail或者获得你的某个论坛账号甚至是银行卡的信息。要保护这些储存下的密码(称之为凭证)，以防万一，你可以采用以下方法对保存的凭证做到最大程度的安全防护。

进入设置界面，选择“位置和安全”(Location&Security)→“凭证存储”→“设置密码”(Set Password)即可。

Skill 23 锁定手机SIM卡

我们无法防止100%手机不会丢失，但至少能够做到万一手机丢失之后不被一些用心不良的人利用，方法就是锁定SIM卡。

进入设置界面，选择“位置和安全”(Location&Security)→“设置SIM卡锁定”(Set Up SIM Card Lock)，然后输入购买SIM卡时获得的PIN码即可。这样处理之后，别人在不输入PIN码的情况下就无法用你的手机打电话或者发短信了。

省电也有妙招

Skill 24 禁止后台数据

有些应用程序确实是耗电大户，尤其是通过3G或Wi-Fi不断进行数据的备时传输更无时无刻不在消耗着手机电池那点本就可怜的能量。对此，必须要切断其源头，方法很简单——取消“后台数据”(Background Data，部分汉化版本翻译为背景数据)的选项即可。

在设置界面下，选择“账号与同步”设置选项，取消“后台数据”(背景数据)选项后面的勾即可。

Skill 25 禁止自动同步

如同Skill 24所说，当你进入了“账号与同步”设置界面时，记得顺便将“自动同步”(Auto-Sync)的选项取消。这样，你就可以防止Gmail等应用程序不断地通过3G或Wi-Fi网络连接服务器，从而给电池续航带来额外的负担。

Skill 26 关闭GPS无线传输

GPS的无线传输是另一个耗电大户，如果不是特别需要，建议大家都将其关闭。在“设置”选项下选择“位置和安全设置”，取消“使用GSP卫星”选项前的勾即可。

Skill 27 关闭动画效果

动态效果相比静物总是会消耗更多的电能，关闭(至少在一定程度上限制)不停运行的视频动画效果，例如动态墙纸或屏幕保护程序，将能为你省不少电。

进入“设置”菜单，选择“声音与显示”(Sound & Display，某些Android版本分开显示为“声音”和“显示”两个选项)→“动画”(Animation)，在下拉菜单中选择“无动画”(No Animations)、“部分动画”(Some Animations)或“所有动画”(All Animations)即可。

Skill 28 关闭Wi-Fi信号提示功能

当Android手机进入到有无线Wi-Fi信号的区域时，在默认情况下，Android系统就会给出相应的警报提示。当然，这个功能的开启会消耗无谓的电能，而且我们也并非无时无刻都需要无线处于检测状态，因此可以将其关闭。在“设置”菜单下选择“无线和网络”(Wireless & Networks)→“Wi-Fi”→“Wi-Fi设置”，关闭“网络通知”(Network Notification)即可。

本期我们针对新加入Android阵营的手机用户给出了28个基本小技巧，希望能对这部分消费者玩好手中的智能手机有所帮助。但Android系统远非如此简单，被称为开源的它，还有许多值得和需要我们去进一步DIY的地方。换句话说，针对Android的进阶应用，尤其是涉及程序编程指令的DIY其实也是非常有趣且能给你带来成就感的事情，我们将在后续文章对此进行探讨，敬请期待。

低温、降噪 "Fermi"降温有妙招

文/图 林以诺

对发烧玩家而言，选择基于Fermi架构的GeForce GTX 480/470显卡无疑可以获得出色的游戏性能。可他们随即发现，高性能伴随而来的是高发热量，GeForce GTX 480/470显卡可谓是"热情"万分。如何能在不更换散热器的情况下，用最廉价的方式让它们"消消火"呢？

由于GeForce GTX 480/470显卡的图形架构复杂，核心加入了不少用于通用计算的功能模块，因此导致核心面积过大，晶体管数量高达32亿个（Radeon HD 5870为21.5亿个），这是造成其高温最重要的原因。

笔者使用GeForce GTX 470显卡，发现其满载温度高达94℃，因此萌生了在不更换散热器的前提下，通过合理设置降低该显卡温度的想法。

风扇转速和温度之间的关系

为了进一步研究GeForce GTX 470高温的原因，笔者就该显卡散热器风扇的转速和GPU核心温度之间的关系做了详细的测试，将使用FurMark v1.7.0软件的"极端折磨模式"让显卡一直处于满负荷状态下运行，并用GPU-Z软件在后台记录GPU核心温度与风扇转速等参数。具体方式为进入GPU-Z的"Sensors"选项，勾选"Log to file"并选择保存为文件，即可把显卡的各个参数实时保存在GPU-Z Sensor Log.txt文件中。

在测试中发现，公版GeForce GTX 470显卡采用一体式双槽涡轮散热器，其风扇的默认转速只有全速的40%左右（约1450rpm），直到GPU核心温度超过70℃之后，散热器风扇才开始缓慢加速。在GPU核心温度达到94℃时，散热器风扇转速才提升到最高的88%~89%，然后GPU温度一直固定在91℃左右。由于GF100核心（GeForce GTX 480/470显卡均采用GF100核心）的发热量比较大，1450rpm的散热器风扇转速无法及时将GPU热量带走。等GPU核心温度达到70℃之后，散热器风扇虽然开始加速运行，但此时已经造成了部分热量堆积。如果能使散热器风扇提前加速工作，那么必将改善散热效果。

巧用软件降温

在不更换散热器的情况下，我们可以通过如下方式改善GeForce GTX 470的散热情况：1.降低GPU核心工作电压；2.使散热器风扇提前加速运行，避免形成热量堆积。并且限制散热器风扇的最高转速，这样就能够在一定程度上降低显卡的温度和噪音。

① "极端折磨模式"下记录的GPU温度曲线，GPU核心温度最终固定在91℃。

由于厂商已经在GeForce GTX 470显卡的BIOS中定义了核心工作电压和散热器风扇的转速，且目前的显卡BIOS编辑软件还无法修改GF100系列显卡的BIOS文件，因此不能通过修改BIOS参数来降低该显卡的温度。不过我们可以借助两款显卡设置软件来完成：1.NVIDIA Inspector，用于调节GPU核心电压（只针对N卡）；2 MSI Afterburner，用于完成散热器风扇的转速设置（N卡和A卡通用）。普通的显卡调节软件虽然可以手动调节显卡散热器风扇的转速，但无法让散热器风扇的转速与GPU温度按照一定比例挂钩，因此这样的调节不够智能化。而MSI Afterburner提供了散热器风扇转速与GPU温度的函数关系设置选项，能够让风扇转速按照预先设置的函数值，随着GPU温度变化而自动改变，非常的智能化。此外，该软件也能提供对GeForce GTX 470显卡的核心温度的调节，不过就调节GPU核心电压而言，笔者认为使用只针对N卡进行设置的NVIDIA Inspector的兼容性会更好，下面也将以NVIDIA Inspector为

MSI Afterburner风扇转速函数关系表详细设置与温度测试对比表

	原始默认设置	MSI Afterburner 手动设置风扇转速	原始风扇转速（电压为0.9V）	MSI Afterburner 手动设置风扇转速（电压为0.9V）
风扇加速起始温度	70℃	50℃	70℃	50℃
最低风扇转速	40%	48%	40%	48%
GPU 55℃时风扇转速	40%	58%	40%	58%
GPU 65℃时风扇转速	40%	72%	40%	72%
GPU 75℃时风扇转速	45%	77%	45%	77%
GPU 85℃时风扇转速	69%	81%	69%	81%
最高风扇转速	89%	83%	86%	82%
待机状态显卡温度	54℃	51℃	54℃	50℃
满载30分钟显卡温度	92℃	89℃	90℃	87℃

例，对GPU核心电压进行调节。

降温实战

软件设置

笔者首先运行NVIDIA Inspector，点击软件界面右下方的“Show Overclocking”按键调出超频设置菜单。在电压设置栏中可以看到公版GeForce GTX 470显卡在满载状态下的默认工作电压为1.0V。笔者建议视显卡核心的体质而定，将核心电压降低到0.9V~0.95V，以降低电压后显卡能够正常运行FurMark测试为标准。笔者的GeForce GTX 470能够降低到0.9V稳定运行。

接着运行MSI Afterburner，点击右下方的“Settings”按键，进入高级设置菜单，再点击“Fan”选项，勾选下方的“Enable user defined software automatic fan control”。此时下方会出现一个风扇转速与GPU核心温度的函数关系设置图，单击函数曲线，会出现一个方块，拉动方块就可以定义该点的风扇转速与GPU核心温度的对应关系。

主要测试平台
CPU 英特尔Core i7 860
主板 微星 P55-GD65
显卡：索泰GTX 470 极速版

函数图中纵坐标为风扇转速的百分比，横坐标为GPU核心温度。为了让风扇提早进入工作状态，笔者将风扇加速的起始温度设置为比较低的50℃。好处是当GPU处于轻负载时，散热器风扇已经开始提速工作，可以提前带走产生的热量，避免出现热量堆积。然后在55℃、65℃、75℃、85℃各设置一个点，其各自对应的风扇转速详见下表。最后点击“确定”保存函数关系值，返回上一级菜单，点击最下方“Fan Speed (%)”菜单右边的“User Define”按键，就可以让函数关系表的设置生效。此时显卡散热器风扇转速不再受BIOS参数的控制，而改由MSI Afterburner软件进行控制。

① 降低核心电压

① 进行风扇转速与GPU核心温度的函数关系设置

降温、降噪效果较明显

从测试来看，在降低核心电压，并使用MSI Afterburner对风扇转速与GPU温度关系重新定义之后，散热器风扇的最低转速提高到48%（GPU待机温度为50℃，比默认状态降低了4℃），而且在GPU温度达到50℃时就开始加速工作。当GPU处于满载状态时，散热器风扇的转速为82%，此时满载温度为87℃，比默认状态降低了5℃。此外，笔者还将散热器风扇的最高转速锁定在82%（实际在80%~82%浮动，BIOS定义的风扇转速为89%，实际在89%~92%浮动），在一定程度上减轻了散热器风扇的噪音。

总结

降低核心电压、对风扇转速与GPU温度关系重新定义，这便是让GeForce GTX 470显卡在不更换散热器的前提下，达成“Cool and Quiet”效果的两大法宝。特别是对风扇转速与GPU温度关系重新定义，这比单纯手动提升并固定散热器风扇的转速用于降低GPU核心温度的做法更加智能和易用。

MCPLIVE 欲下载MSI Afterburner的用户可登陆http://www.mcplive.cn/download/MSI-Afterburner.rar

变废为宝

用闲置CF卡打造SSD

文/图 常岩

SSD具有低延迟、零噪音、零热量、防震等特性，非常适合用来做电脑的系统盘。不过它的价格普遍偏高。现在，只要你手上有闲置的大容量CF卡，就能立刻“变废为宝”，自制一块SSD！

笔者的Thinkpad X60s笔记本电脑原配了一块7200rpm的500GB硬盘，由于经常外出携带笔记本电脑，对硬盘的防震性不太放心，因此萌生了打造一块SSD的想法。下面请看笔者DIY SSD的经历，希望能为大家提供有益的参考。

材料准备

打造自制SSD所需的全部材料包括：CF卡一张、转接卡一张(CF卡转SATA或IDE)、以及转接卡配套外壳一个。

CF卡的数据存储部分是闪存颗粒，与SSD相同，这让改造成为可能。笔者使用的是一块闲置的4GB CF卡，规格为30MB/s，主要是看重它的防震性能。大家也可以使用高速的16GB CF卡进行改造，改造后的实用性更好。

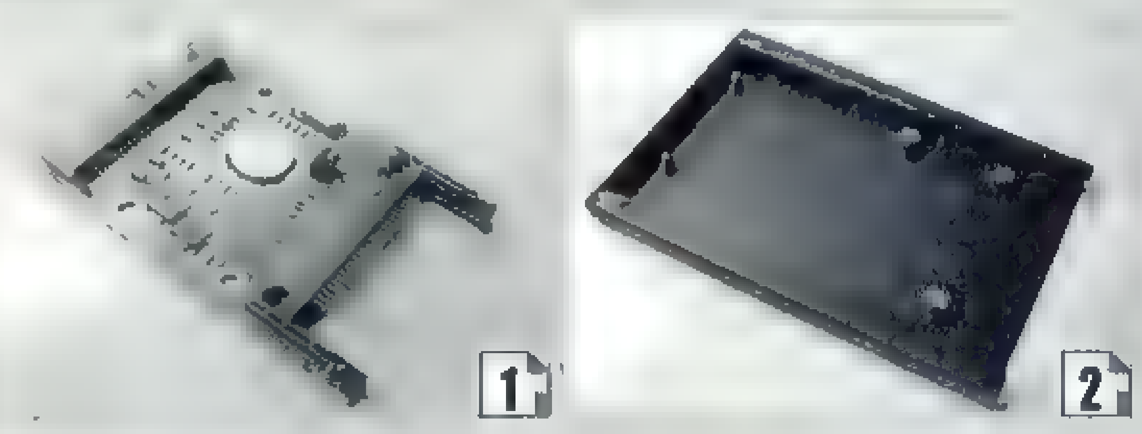
转接卡的作用是将CF卡转换为SATA硬盘或IDE硬盘的形态，转换后CF卡就变成了一块SSD。转换卡的选购需要考虑三个问题：

1.转换接口。目前大多数台式机和笔记本电脑都使用SATA接口的硬盘，或者主板上还有多余的SATA接口，因此购买转接卡时也应该选择SATA接口的规格。如果电脑型号较老，主板上只有IDE接口，那么相应地转接卡也要选择IDE接口的规格。

2.转换芯片。每隔一段时间，生产转接卡的厂商就会换装新型号的控制芯片，新芯片往往在兼容性和读取速度上会有一定程度的提高，但与此同时也会带来售价的提升。市场上常见的芯片品牌有JM和SATALink，数字型号越大通常产品越新，例如JM20330在兼容性和性能上就优于老款JM芯片。当然，新芯片带来的性能提升不会很大，因此大家应该根据需求购买，不必盲目选择最贵的型号。

3.转接卡规格。常见的转接卡适用于标准的2.5英寸硬盘位，但部分日系笔记本电脑使用了1.8英寸硬盘甚至特殊的硬盘，因此玩家必须购买相应规格的转接卡，以免无法安装到位。此外，市面上还有可供多张CF卡RAID的转接卡，对容量和速度有较高要求的玩家可以考虑。

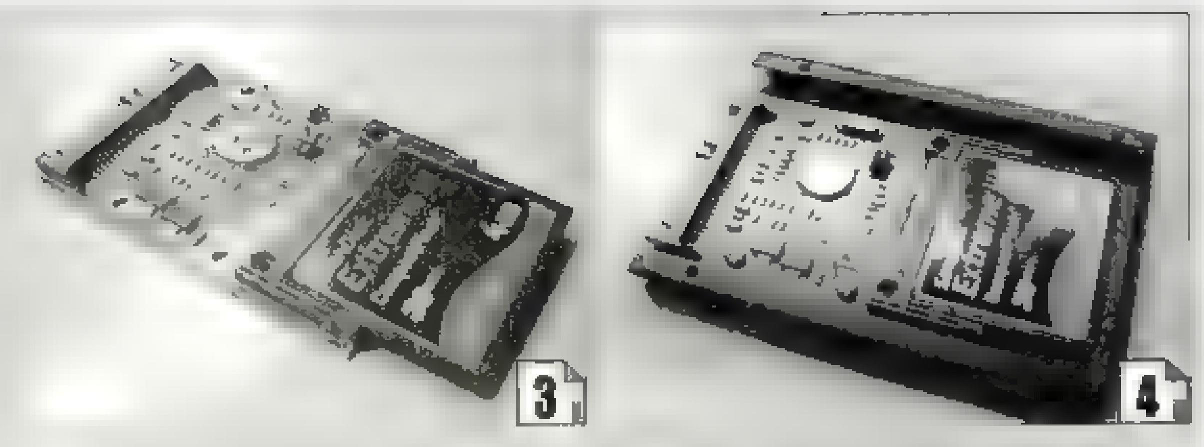
外壳的作用是装载转接卡，以便插入硬盘位和固定螺丝，从而保证转接卡的稳固和绝缘。在商家处，外壳和转接卡既可以搭配销售，也可以单独购买。笔者分别花35元和10元钱购买了普通的SATA转接卡(图1)和外壳(图2)，改造成本相当低廉。



硬件组装

准备好上述材料后，将CF卡组装为SSD就非常简单了。

1.将CF卡安装在转接卡上(图3)。



2.将转接卡安装在外壳上(图4)，现在SSD的硬件部分已经打造出来了。

3.像正常安装硬盘一样，将SSD安装到电脑上，硬件层面的组装就此到位。

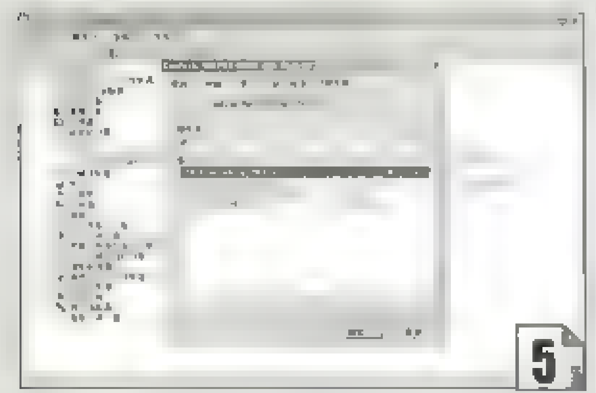
软件调试

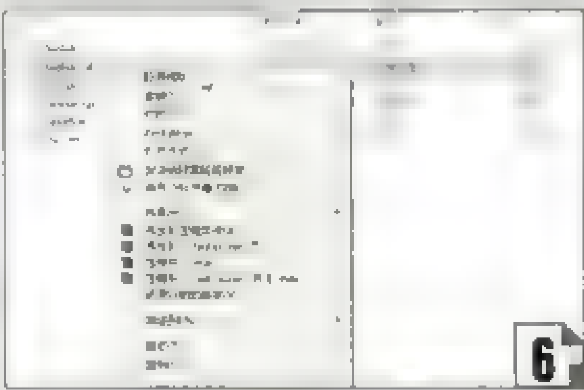
此时，CF卡安装在转接卡上之后，它在外观上已经有了SSD的雏形，但这还不是真正意义上的SSD。因为部分CF卡经过改造并安装在电脑上之后，无论是启动Windows XP安装光盘，还是在Windows PE操作系统中都无法识别到我们打造的“SSD”。

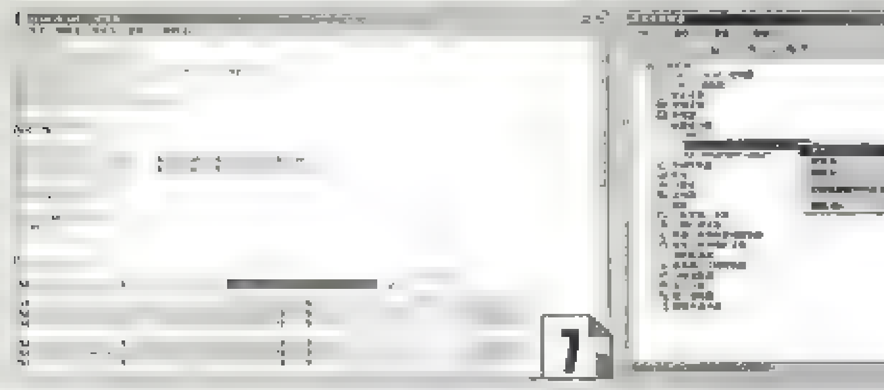
在查相关资料后得知，CF卡都拥有两种工作模式——Removable模式和Fixed Disk模式，根据不同品牌和型号每张CF卡在出厂时都会被设置为其中的一种模式。我使用的CF卡出厂默认设置为Removable模式，也就是连接在电脑上会被识别为可移动磁盘，而要在开机时被正确识别，则必须将CF卡调整为Fixed Disk模式。

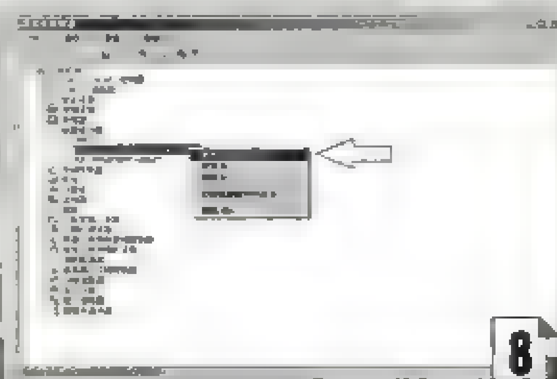
首先下载一款名为“USB Localdisk”的压缩包。这是将CF卡调整为Fixed Disk模式的通用驱动程序，对应自己所用的CF卡，还需要进行相应的修改，然后再安装，步骤如下：

1.将CF卡通过读卡器连接至电脑，进入设备管理器，在“磁盘驱动器”下找到自己的CF卡，右键点击并选择“属性”，在“详细信息”标签中选择“硬件Id”，将第一行信息复制下来(图5)。









2.把“USB Localdisk”压缩包解压出来，得到名为“USB Localdisk”的文件夹，接着用记事本打开解压文件夹中的“cfadisk inf”文件(图6)，并定位到第26行，将“device_instance_id_goes here”替换为步骤1复制的信息(图7)。保存文件后退出。

3.回到设备管理器，在“磁盘驱动器”中右键点击CF卡，选择“更新驱动程序”(图8)。再依次选择“从列表或指定位置安装”、“不要搜索，我要自己选择要安装的驱动程序”、“从磁盘安装”，然后选择在步骤2中修改过的“cfadisk inf”文件，点击“确定”后更新驱动程序即可。

经过上述软硬件的改造，现在CF卡已经可以像SSD那样被识别为“本地磁盘”，并且能够在开机后被Windows安装程序和Windows PE操作系统所正确识别，在使用上与真正的SSD别无二致。

改造后的性能测试

改造完成后，CF卡变身SSD的效果究竟如何呢？我们可以使用HD Tune等硬件软件快速测试SSD的传

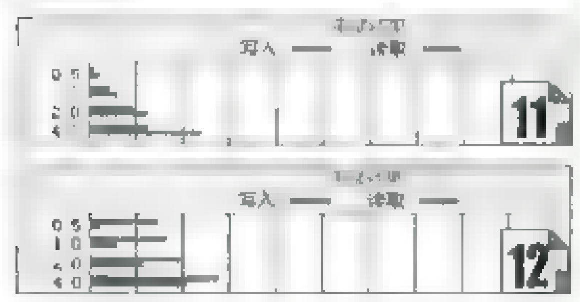
输速度、响应时间等性能指标。图9是笔者用CF卡改造的SSD的测试成绩，可以看到其传输速度受限于CF卡本身的规格，但它的传输曲线非常平稳，而且0.4ms的寻道速度远远小于传统硬盘。

图10是笔记本电脑原配的2.5英寸硬盘，其传输速度高于笔者所用的CF卡，但传输曲线呈下降状态，并且寻道速度偏慢。

从两者的对比中，我们可以发现其不同的应用特点。传统硬盘在传输速度上占有明显的优势，适合传输大容量文件；而CF卡和SSD在寻道速度上更胜一筹，在读写小文件时更具优势。不过，笔者使用的是普通CF卡，若要高性能的玩家还可以购买高速CF卡进行改造，这样在性能上将会全面超越传统硬盘。

SSD的优化

目前针对SSD的优化软件仅适用于Windows XP操作系统，Windows Vista和Windows 7操作系统暂无优化软件。在Windows XP 32位操作系统下，笔者推荐使用Flashfire软件。该软件的工作原理是使用电脑内存作为SSD的缓存，提高SSD的随机写入性能并延长使用寿命，特别适用于低端SSD，当然对于CF卡改造的SSD也适用。



下载Flashfire软件并进行安装，在安装过程中软件会弹出对话框，提示用户是否要开启自动优化功能，选择"Yes"即可。

安装完毕并重启后，在系统托盘区我们可以看到Flashfir图标，如果显示"Enabled"，就表示软件正在工作。从笔者的测试来看，Flashfire优化后SSD的小文件块写入的确得到提升，图11为优化前的性能，图12为优化后的性能，但当文件块较大时效果就不明显了。

写在最后

经过以上步骤的改造，我们将原有闲置的CF卡转化为一块可用的SSD，也为自己的电脑增添了一种全新的使用模式，可谓一举两得。就笔者的改造而言，其优点在于：低价，改造成本还不到50元；防震，不用担心路途上的颠簸；降温，相对机械硬盘几乎没有发热量可言；安静，再也没了马达旋转和磁头的声音，这些特性让它非常适合在移动中使用。

当然，CF卡改造出来的SSD也有自身的缺点，一是性能不如真正的SSD；二是受CF卡容量所限，当做系统盘使用时剩余空间较少；三是由于结构不同，常用的硬盘监控软件无法使用。

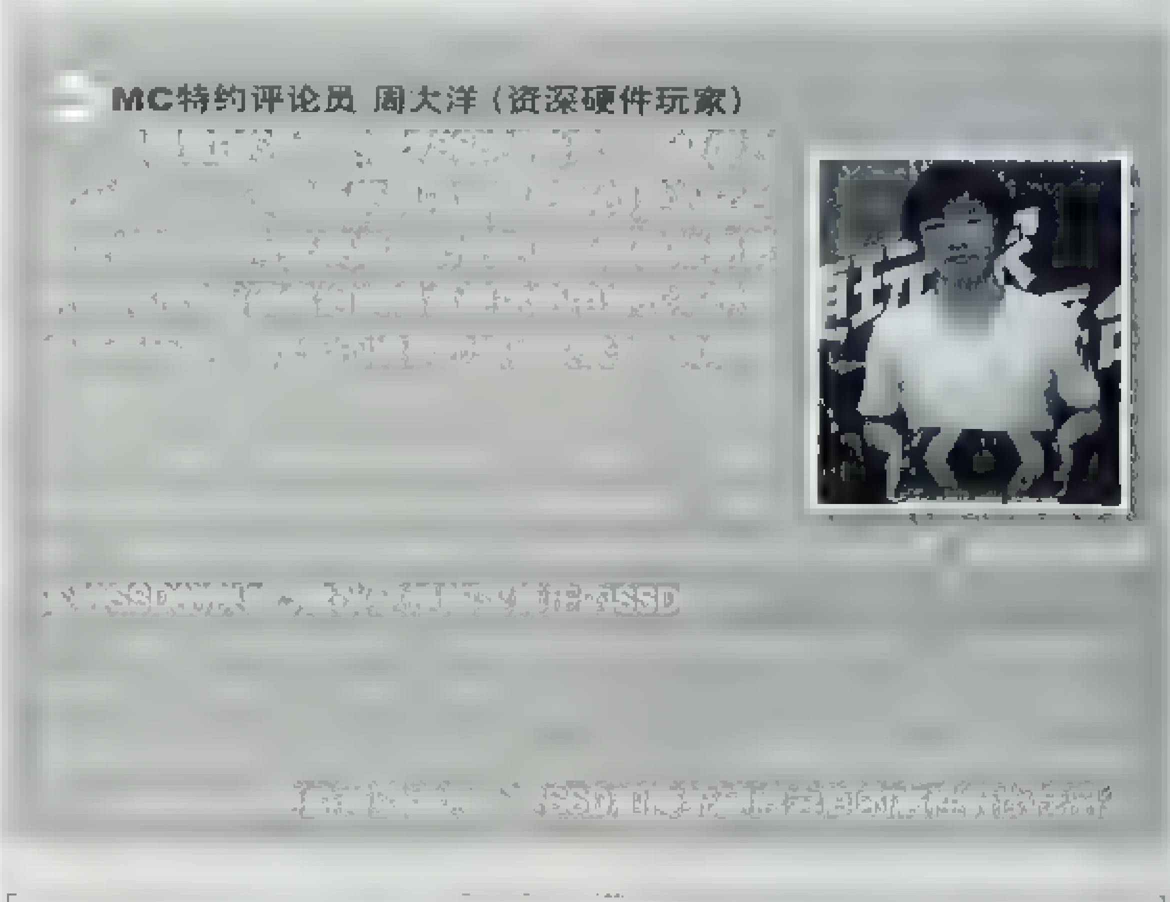
但无论如何，花少许钱就能得到一块SSD，利大于弊，这种变废为宝的改造值得大家去尝试。

改造须知

1.CF卡的工作模式可咨询商家售后服务电话，例如金士顿的CF卡就能自动识别和转换工作模式。

2.由于CF卡没有缓存，因此建议使用FlashFire和RAMdisk等软件减轻读写负荷，延长使用寿命。

3.和SSD一样，CF卡也有使用寿命的限制（即写入次数），大家应该对CF卡上的重要数据定期进行备份。

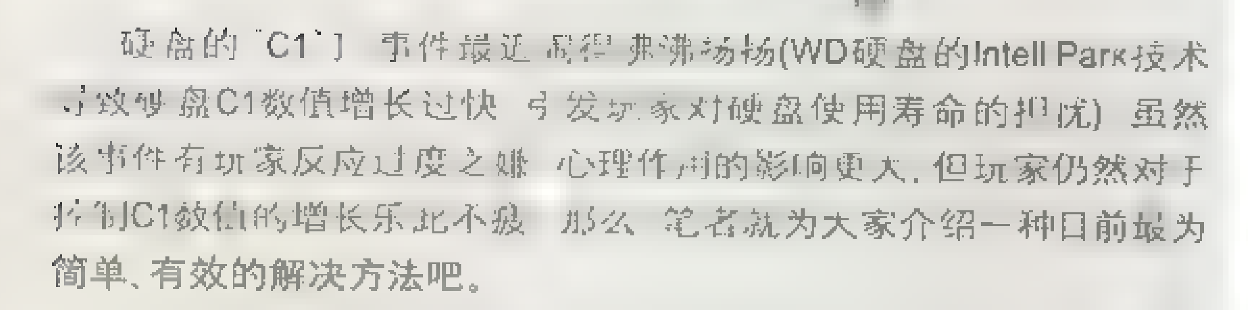


MCPLive 文中所需软件请登录MCPLive.cn的"DIY经验谈"栏目进行下载。

彻底掌控AAM、APM

硬盘"C1门"的最佳解决之道

文/图 常岩



硬盘的"C1门"事件最近闹得沸沸扬扬(WD硬盘的Intell Park技术导致硬盘C1数值增长过快，引发玩家对硬盘使用寿命的担忧)，虽然该事件有玩家反应过度之嫌，心理作用的影响更大，但玩家仍然对于控制C1数值的增长乐此不疲。那么，笔者就为大家介绍一种目前最为简单、有效的解决方法吧。

WD最新系列笔记本电脑硬盘采用了IntelliPark技术，在硬盘空闲时会打卸磁头以便达到节能的效果。但从使用效果来看，该技术会使得硬盘的C1数值快速增加，也增大了硬盘噪音，从而引起玩家对于硬盘使用寿命的担忧。因此不少玩家使用HD tune、CrystalDiskInfo等软件关闭硬盘的AAM (Automatic Acoustic Management，声音管理功能)和APM (Advanced Power Management，高级电源管理)两项功能，但这些调节方式还不够完美，例如软件的资源占用率过高、硬盘兼容性差、重启系统后配置丢失、完全丧失节能功能等。笔者找到了一款专用于AAM、APM调节的软件quietHDD，能显著降低C1数值增长，并且没有上述缺陷。

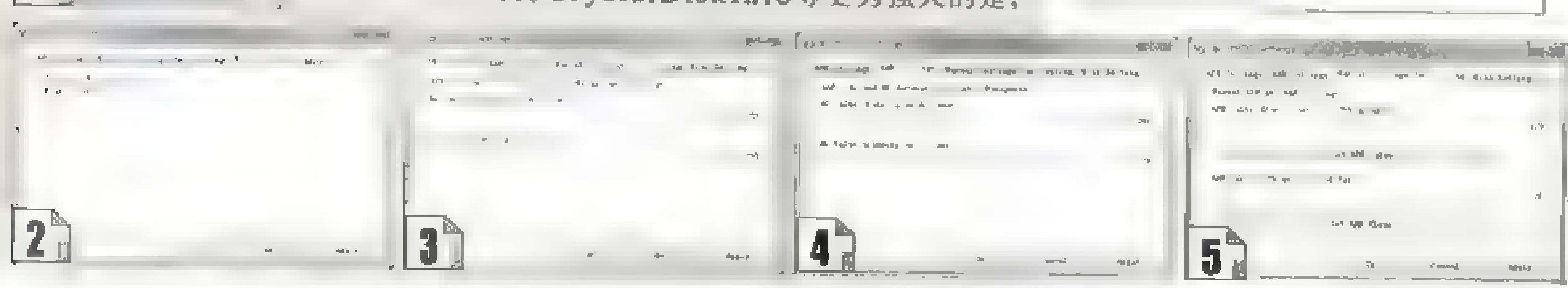
quietHDD软件仅有60KB，无需安装。初次启动时，它会检查硬盘是否支持AAM和APM(图1)。测试完成后，该软件会自动静默地工作在系统托盘区，点击右键其图标并选择"Settings"就进入了软件的主界面。首先在"Misc settings"标签中确认"Enable AAM Control"和"Enable APM Control"前的方框中打上了钩(图2)。接着检查"APM Setting"、"APM Setting"和"Manual Setting for testing"三个标签的设置是否如图3、图4和图5中所示，一般情况下，保持这种默认设置就能明显降低C1数值的增长。

1

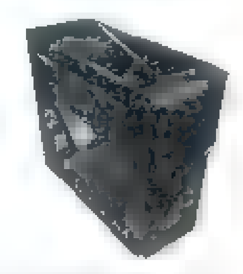
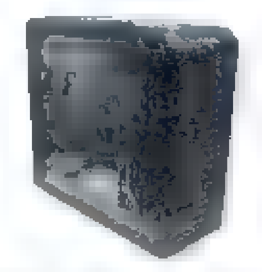
比HD tune、CrystalDiskInfo等更为强大的是，quietHDD运行时的内存占用率仅为2MB左右、CPU使用率几乎为0，不会成为系统资源的负担。同时它还能独立调节笔记本电脑外接AC电源和使用电池时的AAM、APM工作方式。在"APM Setting"、"APM Setting"标签中，"AC Value"为外接AC电源时的选项，"DC Value"为使用电池时的选项。拉杆最左端表示打开最大节能模式，最右端则表示关闭节能/最高性能模式。由于笔记本电脑在使用电池时更需要硬盘节能，因此笔者建议把AAM和APM的"AC Value"拉杆设在最右端以实现最高性能，而把"DC Value"拉杆设在最左端以实现最大节能，这样既兼顾了节能，又控制C1数值的增长。

最后，为quietHDD创建一个快捷方式，再把该快捷方式放置于系统的启动项中，就能让硬盘按照我们设定的AAM、APM模式进行工作，即使系统重启后也同样有效，不会丢失配置。总之，占用2MB内存，就能让你彻底控制硬盘的工作模式，降低C1数值增长速度，有需要的玩家一定要试试。

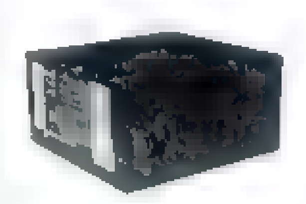
MCPLive 有需要使用quietHDD软件……可MCPLive.cn的"DIY经验谈"



随着9月份的到来，各高校开学时间如期而至。刚刚落下暑促帷幕的电脑市场，又迎来了秋季开学装机高峰期。DIY配件市场也很配合的进行降价，算是个攒机的好时机。内存价格从8月开始逐步走低，目前主流品牌的2GB DDR3 1333内存价格已经全部降到了300元以下价位，与2GB DDR2 800内存的价差进一步缩小。再算上DDR3内存的性能优势，不论从性价比角度考虑，还是从可选平台的丰富性上说，都更推荐新装机的用户选择DDR3内存平台。显卡方面，随着大量简化设计的非公版GeForce GTX 460的上市，不仅有低于千元的768MB显存版GeForce GTX 460冲击性价比高点，还有各种超频版GeForce GTX 460来细分市场，使得千元左右价位的显卡市场竞争更加激烈。处理器市场波澜不惊，推出的新品也多是现有产品的频率提升版。不过这却促使频率相对较低的老型号产品价格进一步走低，性价比更加突出，例如AMD Athlon Ⅱ X2 245和Intel Core i3 530等型号，都值得对价格敏感的学生用户考虑。

	NZXT圣战士921	Tt Armor A90	联力PC-K62
			
尺寸结构	206mm×459mm×522mm ATX/Micro-ATX	515mm×260mm×555mm ATX/Micro-ATX	491.8mm×210mm×440mm ATX/Micro-ATX
扩展性能	5.25寸位×3 3.5寸位×6	5.25寸位×4 3.5寸位×5	5.25寸位×5 3.5寸位×4
前置结构	USB [illegible]/eSATA	USB/[illegible]/eSATA	USB [illegible]
价格	630元	690元	750[illegible]

	三星E2220	优派VA2431w	戴尔U2410
尺寸	21.5[illegible]	23.6[illegible]	24[illegible]
接口	VGA/DVI	VGA/DVI	VGA/DVI/DisplayPort/HDMI
面板类型	TN	TN	H-IPS
价格	1180	1350	3500

	安钛克VP450P	全汉[illegible]600[illegible]	银欣SST-ST50F
			
额定功率	450W	500W	500W
PFC类型	主动式	主动式	主动式
风扇尺寸	120mm	120mm	120mm
主要接口	4pin×3 SATA×3 6pin×1	4pin×3 SATA×7 (6+2)pin×2	4pin×6 SATA×6 6pin×2
价格	290元	400元	400

CPU

Intel Core i7 920	1990元
Intel Core i5 750	1420元
Intel Core i3 530	695元
Intel Core 2 Duo Q9400	1310元
Intel Core 2 Duo E7400	730元
Intel Pentium G6950	640元
Intel Pentium E6500K	475元
AMD Phenom Ⅱ X6 1055T	1460元
AMD Phenom Ⅱ X4 955	1050元
AMD Athlon X4 635	675元
AMD Phenom Ⅱ X2 550	630元
AMD Phenom X3 440	490元
AMD Athlon X2 245	380元

内存

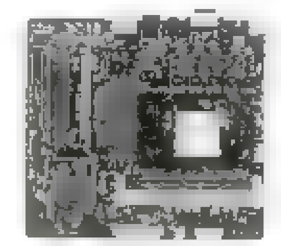
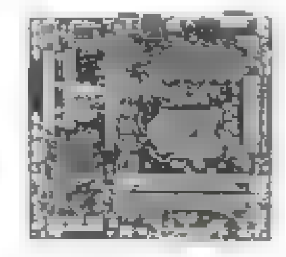
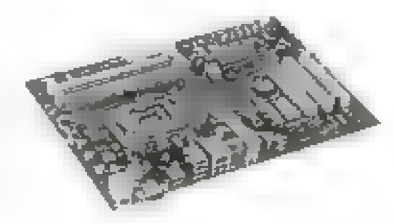
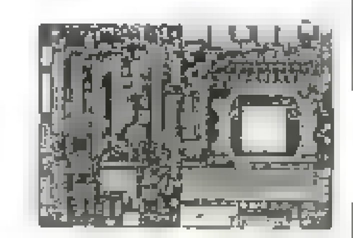
南亚易胜DDR2 800 2GB	250元
威刚[illegible] DDR2 800 2GB	265元
金士顿DDR2 800 2GB	260元
[illegible]DDR2 1066 2GB	340元
宇瞻经典系列 DDR3 1333 2GB	290元
金邦白金条 DDR3 1333 2GB	330元
金士顿 HyperX DDR3 1600 2GB	400元

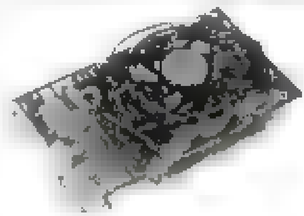
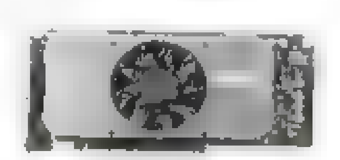
台式机硬盘

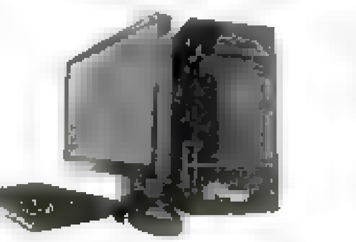
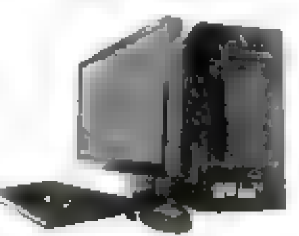
西部数据 WD5000AAKS 500GB 16MB缓存	295元
希捷ST3500410AS 500GB 16MB缓存	299元
西部数据 WD6401AALS 640GB 32MB缓存	390元
日立 HDS721010CLA332 1TB 32MB缓存	395元
希捷ST31000528AS 1TB 32MB缓存	440元
希捷 ST31500341AS 1.5TB 32MB缓存	590元
西部数据 WD15EARS 1.5TB 32MB缓存	620元
[illegible] HDS722020ALA330 2TB 32MB缓存	790元
希捷 ST32000641AS 2TB 64MB缓存	1750元

显卡

影驰GTX480	3980元
[illegible]HD 587A-ZNF	3280元
[illegible]GeForce GTX470冰龙版	2500元

	映泰TA880G HD	昂达魔剑H55	精英P55H-A2	技嘉GA-870A-UD3
				
芯片组	AMD 880G	Intel H55	Intel P55	AMD 870
CPU插槽	Socket AM3	LGA 1156	LGA 1156	Socket AM3
内存插槽	DDR3	DDR3	DDR3	DDR3
价格	580元	690元	790元	790元

	蓝宝石 HD5550 512M GDDR5[illegible]2代	微星 N250GTS-MD[illegible]1512M-F1	讯景 HD-575X-YNF	映众 GTX460[illegible]
				
系列	Radeon HD 5550	GeForce GTS 250	Radeon HD 5750	GeForce GTX 460
GPU频率	750MHz	675MHz	700MHz	675MHz
显存规格	512MB/128bit/4000MHz/GDDR5	512MB/256bit/2000MHz/GDDR3	512MB/128bit/4600MHz/GDDR5	1024MB/256bit/3600MHz/GDDR5
价格	560元	740元	790元	1499元

	联想 家悦E3605	戴尔 Inspiron 灵越 560s(I560SD-236)	神舟 新梦 G9000D2	惠普 Compaq CQ3161CX(AU761AA)
				
处理器	AMD Athlon II X3 425	Intel Pentium E6500	Intel Core i5 650	AMD Athlon II X4 630
内存	2GB DDR3	2GB DDR3	2GB DDR3	4GB DDR3
硬盘和光驱	320GB + DVD光驱	500GB + DVD光驱	500GB + DVD刻录机	500GB + DVD光驱
显卡	AMD Radeon HD 4350	NVIDIA GeForce G310	NVIDIA GeForce G330	AMD Radeon HD 4350
显示器	20英寸	20英寸	22英寸	21.5英寸
预装系统	DOS	Windows 7 Home Basic	DOS	Linux
价格	4100元	4300元	4900元	5200元

索泰GTX460-1GD5 极速版	1600元
讯景HD-583X-ZAF	1490元
七彩虹iGame 460 GD5 CH版 768M	1299元
双敏无极2 HD5770 DDR5 大牛版	990元
昂达HD5750 512MB神戈	790
铭瑄GTS250巨无霸版	790元
蓝宝石HD5670 [illegible]版	680元
迪兰恒进HD5570恒金版	590元
华硕ENGT240/DI/512MD5	590元
影驰210-TC512GD2战神版	270元
主板	
华硕P6X58D Premium	2860元

微星P55-GD85	1680元
技嘉GA-890GPA-UD3H	1190元
映泰TA890FXE	990元
华硕P7H55-M PRO	790元
[illegible] H55V-H	790元
技嘉GA-870A-UD3	750元
华擎870 Extreme3	690元
SUPoX磐正AH55+ GTI	680元
捷波悍马HZ03	590元
斯巴达克[illegible]Bi-751	590元
双敏UH55MT	490元
华擎880GM-LE	460元

CPU风冷散热器	
Tt Frio	550元
猫头鹰NH-D14 旗舰	500元
酷冷至尊V8	480元
利民TRUE Black 120	460元
采融变形金刚[illegible]化版	390元
[illegible] 1	280元
九州风神冰刃至尊版	250元
超频三 [illegible]白金版	190元
扎曼CNPS8000 炫龙1号	120元
[illegible]酷凌Igloo 5610	80元
超频三红海标准版	55元

笔记本电脑

行情综述

随着新学期的到来，厂商们抓住开学购机高峰推出了一系列针对学生朋友设计的新机型。因此，学生朋友们当前购机将拥有较广的选择空间。

针对学生用户推出的机型，一线厂商多采用Core i3系列处理器加中低端独立显卡的实用配置，再搭配上各种实用功能来满足他们的多样性需求。而二线厂商则用Core i5系列处理器加中高端独立显卡等相对较高配置来提高自己产品的性价比，引起学生朋友的关注。不过需要提醒学生朋友们注意，购机时千万不要盲目追求高配置，要对整机的使用稳定性、操作舒适度、售后服务质量、功能是否易用以及续航时间长短等因素进行综合考虑。

很多学生朋友不习惯笔记本电脑内置的键盘及触控板，要购买外置键鼠。需要大家注意的是，市场中充斥着许多价格低廉的品牌型号仿冒产品。这些产品不仅使用效果较差且存在其它安全、质量隐患，会给日后应用带来不小的麻烦。大家选购时切忌不要贪图一时便宜，最好在品牌耗材专卖店挑选购买。

宏碁Aspire 3820TG-352G32

Shopping理由：外观时尚、性能可靠

Shopping指数：★★★☆

Shopping人群：刚刚跨进大学校门的学生朋友

Shopping价格：5700元

宏碁Aspire 3820TG-352G32是一款针对学生设计的产品，采用Core i5 430M处理器和Radeon HD 5650独立显卡，可满足学生朋友日常学习和娱乐的需要。拉丝铝金属外壳，使整机外观时尚感。FineTip浮萍式键盘不但舒适……

配置：Core i5 430M/2GB/320GB/Radeon HD 5650/13.3英寸宽屏/IEEE802.11n/1.8kg

IdeaPad U160-IFI(紫晶黑)

处理器 Core i5 540UM

芯片组 HM55

内存 2GB DDR3

硬盘 250GB HDD

显卡 集成GMA HD

显示屏 11.6英寸(1366×768)

光存储 N/A

主机重量 1.4kg

官方报价 6999元

点评 性能强劲的超轻薄笔记本电脑

华硕A42E143Jv-SL(DOS)

处理器 Core i5 430M

芯片组 HM55

内存 2GB DDR3

硬盘 320GB HDD

显卡 GeForce GT 335M

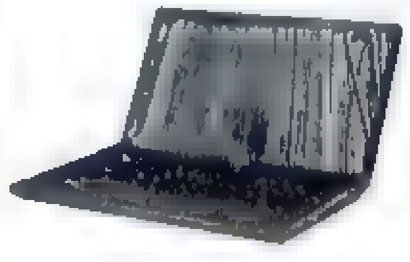
显示屏 14英寸(1366×768)

光存储 DVD刻录机

主机重量 2.2kg

官方报价 5199元

点评 超高性价比的娱乐型笔记本电脑



戴尔Inspiron 灵越M101z(M101ZD-218)

处理器 Athlon Neo X2 K125

芯片组 RS880M SB820M

内存 2GB DDR3

硬盘 250GB HDD

显卡 集成Mobility Radeon HD 4225

显示屏 11.6英寸(1366×768)

光存储 DVD刻录机

主机重量 1.5kg

官方报价 3599元

点评 高性价比的超轻薄笔记本电脑

热卖产品排行榜

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
联想ThinkPad T410s 2904DBC	12700	Core i5 520M	2GB	250GB	Quadro NVS3100M	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	1.79	85.85	93	92	82.1	95	89.59
东芝Satellite Pro L558	8200	Core i3 350M	2GB	320GB	Radeon HD 5145	802.11n	DVD-SuperMulti	13.3"宽屏	2.2	87.6	81	88	78	76	82.12
索尼X420-JA02	6290	Core 2 Duo SU7300	4GB	320GB	GMA X4500MHD	802.11n	N/A	14.1"宽屏	1.76	85.6	95	90	82.4	80	86.6
华硕K42EI52JV-SL	6199	Core i7 620M	2GB	500GB	GeForce GT 335M	802.11n	DVD-SuperMulti	14.0"宽屏	2.2	91.6	87	87	80	83	85.72
联想IdeaPad Y460A-ITH	5999	Core i3 330M	2GB	320GB	Radeon HD 5650	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	86.6	88	81	78	82	82.72
宏碁Aspire 3820TG-352G32	5700	Core i5 430M	2GB	320GB	Radeon HD 5650	802.11n	N/A	13.3"宽屏	1.8	85.1	85	83	82	98	86.22
索尼VPCEB27EC	5300	Core i3 350M	2GB	320GB	Radeon HD 5470	802.11n	DVD-SuperMulti	15.5"宽屏	2.7	81.9	78	90	73	78	80.18
神舟优雅A560-i3 D2	4999	Core i3 350M	2GB	500GB	Geforce GT 335M	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.8	91.8	79	96	72	90	85.76
惠普Compaq Presario CQ62-218AX	4300	Phenom II N930	2GB	320GB	Radeon HD 545v	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.5	84.3	78	89	75	79	81.06
富士通LifeBook LH520	3990	Athlon II Dual Core P320	1GB	320GB	Radeon HD 5430	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	90	90	87	78	91	87.2
戴尔Latitude 2110 T632110CN	3780	Atom N470	1GB	160GB	GMA X3150	802.11n	N/A	10.1"宽屏	1.314	75.8	79	86	86.86	86	84.732

【 更合理、更全面 更高效 】 如果你有更好的选购建议和装机方案 欢迎发送邮件至mc price@cniti.cn。

装机平台推荐

微型计算机

转眼又到9月份开学时节，很多学生朋友都有开学装机的打算。不过，面对市场中琳琅满目的配件和商家天花乱坠的宣传，该怎样搭出适合自己的机器呢？下面我们就针对学生朋友的需求，推荐几款配置，供大家参考。

小尺寸宿舍用机

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon II X2 245	380元
散热器	盒装CPU风扇	N/A
内存	Kingmax DDR2 800 2GB	250元
硬盘	希捷ST3500418AS 500GB	290元
主板	[illegible]A785GM-LE/128M	390元
显卡	集成Radeon HD 4200	N/A
显示器	[illegible]M2036	820元
光存储	LG GH22NS50串口DVD刻录机	160元
机箱	酷冷至尊特警342	190元
电源	[illegible] 400[illegible]版	180元
键盘鼠标	[illegible]U79[illegible]	79元
音箱	[illegible]H111	90元
总价		2829元

MC点评：学生宿舍面积通常并不宽裕，因此这款外型小巧、功能丰富的高性价比配置会很适合学生朋友。CPU为45nm工艺的Athlon II X2 245，功耗和发热量控制得不错，其默认较高的主频再配以集成128MB显存的785G主板，不仅足以满足学生朋友们日常的学习、影音娱乐应用要求，还可以在不追求高特效的情况下玩3D游戏。酷冷至尊特警342机箱虽然只能使用Micro-ATX主板，但可以很好的兼容标准尺寸电源、全高显卡，而且外形也非常小巧、美观。

外观靓丽的女生配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Pentium G6950	640
散热器	超频三 [illegible]MINI版	50
内存	[illegible] DDR3 1333 2GB	290
硬盘	日立HDS721010CLA332 1TB	395
主板	微星H55M-E33	680
显卡	集成GMA HD	N/A
显示器	明基V2200Eco	1550
光存储	三星SH-B083蓝光COMBO	300
机箱	长城[illegible]G-02	230
电源	长城[illegible] 380	180
键盘鼠标	[illegible]1800无线套装(白色版)	90
音箱	[illegible]PA-362A	150
总价		4555元

MC点评：女生大多对机器图形性能要求不高，但她们对影响机器外观的配件，通常有较高的要求。因此，本套配置采用了Pentium G6950，先进的架构和较高的默认主频带来了不错的性能。配以双热管的侧吹散热器，能保证机器安静、稳定的工作。明基V2200Eco显示器纯白色不对称设计的外观能使它获得了不少女性用户的喜爱，LED背光设计也符合环保潮流。白色素花的机箱也显得古朴、大气，配合上白色的无线键鼠和外形小巧的音箱，相信能获得不少女生的喜爱。

6000元宿舍全能王配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon II X3 440	490元
散热器	九州风神冰凌200	70元
内存	威刚游戏威龙DDR3 1600 4GB套装	740元
硬盘	日立HDS722020ALA330 2TB	790元
主板	华硕M4A88TD-M	690元
显卡	[illegible]HD5770 512M GDDR5 [illegible]版	950元
显示器	AOC 2330V+	1150元
光存储	先锋DVR-218CHV串口DVD刻录机	170元
机箱	航嘉[illegible]H507	178元
电源	航嘉多核R80	280元
键盘鼠标	双飞燕KB-6A[illegible]键盘+双飞燕G10-660L鼠标	58+128元
音箱	漫步者X400	230元
总价		5924元

MC点评：这是一款追求性价比的全能型配置，很适合学生玩家。Athlon II X3 440处理器，能耗比控制出色，还拥有“开核”潜力。配上4GB超频内存套装和做工用料出色的华硕主板，可以通过超频最大程度地挖掘整机潜力。日立的2TB硬盘是目前最具性价比的大容量产品。Radeon HD 5770显卡，应付主流3D游戏不成问题。拥有300W的额定功率，通过了80PLUS认证的航嘉多核R80电源，足以保证机器的稳定运行。

学生用入门图形设计配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i5 750	1420元
散热器	酷冷至尊[illegible]Igloo 5710 PLUS	100元
内存	金士顿[illegible] DDR3 1333 2GB×2	720元
硬盘	西部数据WD20EARS 2TB	830元
主板	[illegible]T5XE	890元
显卡	丽台Quadro FX580	1350元
显示器	戴尔U2311H	1600元
光存储	索尼AD-7240S串口DVD刻录机	170元
机箱	[illegible]PC-K56	390元
电源	Tt KK500P	459元
键盘鼠标	[illegible]+PLUM MX104M-PAL	270+300元
音箱	[illegible]M700U	360元
总价		8670元

MC点评：这是款适合图形设计专业学生使用的入门级设计配置，处理器性能强劲，搭配4GB容量内存，能满足主流设计软件的需求。NVIDIA的Quadro系列专业显卡，以稳定的驱动和丰富的软件支持特性，获得了不少专业用户的好评。采用了IPS面板的戴尔U2311H显示器，拥有不俗的显示效果，而且屏幕具备倾斜、侧转和高度调节功能，还提供DisplayPort和DVI接口，非常适合作图形设计、处理。具备3500dpi的鼠标和机械键盘，比普通鼠标键盘，能更好地帮助用户完成图形设计。

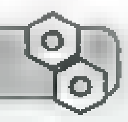
MC 有售后纠纷？找 求助热线 Hot Line

请记住E-Mail：315hotline@gmail.com

特别提示：读者在发送E-Mail求助时，别忘了署名和留下准确、方便的联系方式（最好是手机）。同时提醒大家，请按照我们提供的参考格式书写邮件在邮件主题中注明涉及品牌、求助的问题概述，并在邮件中留下您的姓名。另外，如果条件允许，请尽量提供相关图片以作有力证明，这将大大有利于我们的处理，也方便您的求助得到快速的解决。

参考格式：
○邮件主题：XX品牌XX显卡 使用时频繁花屏如何解决？
○邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等，其中需包含联系人及联系电话（非常重要）。

智能手机求助专区



港货全国联保为何不保？

求助品牌：诺基亚

涉及产品：智能手机

佛山读者彭翊豪：本人于2009年8月6日在香港中原电器购买了一部诺基亚E66智能手机。2010年6月7号，手机开始出现间歇性接收故障。7月20日，我将其送到佛山三级维修中心维修，保修人员却说该手机的主板已被换过，可是我的手机从未给第三方修理过呀，主板怎么可能被更换，遂怀疑这部手机是翻新机？随后，我拿着检修单到购买处香港中原电器寻求解释，他们却不认可大陆的检修单，并要求我在香港检测。我想请MC帮忙问问诺基亚，为什么卖出的新手机有被维修过痕迹，是否为残次货？如果是，全国联保该如何解决？为何香港和大陆在产品检修上有不同标准？

处理结果：厂家保修

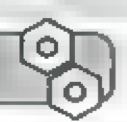
诺基亚回复：维修网点已联系彭翊豪用户保修，用户表示过两天才可以把手机送到本维修中心处理。

MC：就这位读者有求助，我们也有几个疑问：1.香港中原电器是否乃诺基亚认可的正规销售渠道？2.图中所示的这位读者提到的佛山维修中心是否为诺基亚指定维修点？3.大陆维修中心的检修结果在香港地区是否有效？4.既然承诺全国联保，为何用户不能直接在国内享受相应质保服务？

我们将求助信息连同MC的疑问一同转给了诺基亚方面，但很可惜，MC始终未收到他们就以上问题的正面回复。

对于任何一家厂商，都请善待消费者的信任。

数码/电脑硬件求助专区



主板Switch卡丢失如何解决？

求助品牌：捷波

涉及产品：主板

哈尔滨读者冯先生：我于2010年3月8日在京东网上商城购买了一块捷波悍马HZ02主板。主板用至6月出现故障，送返京东质保。维修后返回到我手中时，发现主板配件之一的Switch卡及说明书不见了。我曾三次致电京东询问，他们的回复是"该产品配件不包含Switch卡"。请MC帮我问问厂商，我可以向京东索回该Switch卡吗？

处理结果：补寄Switch卡

捷波回复：在接到贵刊的邮件反馈后，我们与这位用户取得了联系，Switch卡和说明书是本产品的标准附件，从邮件的情况看，估计是商家给他弄丢了。现在我们重新寄一块Switch卡和一份说明书给他，由他自己付快递费，冯先生对此表示同意。

硬盘维修要多长时间？

求助品牌：希捷

涉及产品：硬盘

上海读者马丁：我于2008年6月购买了一块希捷7200.11 320GB硬盘。该硬盘在近日出现故障，我致电希捷客服400-887-8790，客服人员告知需要找代理商更换硬盘。通过查询我的硬盘属于蓝德代理，致电蓝德400-882-0828电话，客服说可以更换良品。可到了蓝德客服部时，却被告知至少需要花费一个月时间。希望MC帮我问问，希捷硬盘维修究竟要多长时间？

处理结果：已经更换

希捷回复：收到该求助后，我们客服已经与代理商蓝德进行了沟通，他们会与这位消费者联系并尽快处理换硬盘事宜。

马丁读者反馈：蓝德已经通知我可以去取硬盘了，非常感谢MC的帮助。

读者来信

《微型计算机》编辑，你们好

非常感谢你们对我的惠普CQ45 202TX笔记本电脑丢失求助的关心和帮助，此事已得到惠普公司的重视。根据厂商要求，我已将协查函(包括SN及PN号)发给了惠普公司，MAC地址也正在查询过程中。不过现在又遇到了新的困难，我去派出所申请协查函时，办案民警说惠普公司如果只是提供MAC地址的话，那找回的希望也不大。因为之前有许多同样的案例，也都是提供了MAC地址，民警只能将此提供给网监部门，再由网监部门进行协查，但通常最后没有任何结果。除非惠普公司有另外的方法，否则希望真的不大。呵呵，不管结果怎样，还是非常感谢MC对我的支持和帮助，如有新的进展或结果，我也会继续通过此邮件告知你们，再次谢谢。

贵阳读者 黄丽军

[illegible]达杯电脑城装机[illegible]推荐

顶级热门配置

入选柜台：锦之鑫 广州天河区岗顶太平洋电脑城 [illegible]期301
联系电话：020-87590993、13543459002、15989135316

配件	品牌 型号	价格
[illegible]	[illegible] Core i5 760	[illegible]
散热器	[illegible]	399元
[illegible]	[illegible]P55[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]GTX46[illegible]	[illegible]
内存	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
总价		9074元

点评：该配置预算中内存、显卡、显示器占了非常大的比重，反而是CPU看起来并不算顶级，不过这恰恰就是该套配置的精髓所在。对于高端游戏玩家而言，配置无任何短板是他们最为看重的。全贴片钽电容做工、频率高达810MHz/4000MHz(核心/显存)、同芯片显卡中速度超快的昂达GTX460神戈显卡，23英寸广视角三星P2370H液晶显示器与4GB内存相配合，完美支撑起了整台主机，使其足以应对当前的大型3D游戏，玩家可以在1920×1080、高特效画质下获得良好的游戏体验。

网吧游戏配置

入选柜台：盛世晨星 中关村鼎好电子城4051
联系电话：010-82699467

配件	品牌/型号	价格
[illegible]	[illegible] Core i3 530	[illegible]
散热器	盒装[illegible]	N/A
主板	[illegible]	699
[illegible]	[illegible]250 512MB [illegible] ×2	699
内存	[illegible] 1333 2GB	[illegible]
硬盘	[illegible]500[illegible]	[illegible]
[illegible]	N/A	N/A
机箱	[illegible]×3	90[illegible]
[illegible]	[illegible] 400[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]2220W	[illegible]
键鼠	[illegible]	[illegible]
耳机	[illegible] V63	49
总价		4628元

点评：该配置选用了昂达最新推出的魔剑H55主板，其具备稳定、耐用、安全、高速等特点，搭载Core i3 530处理器能够提供比现有网吧普遍使用的Core 2 Duo E7000系列更好的性能和更低的能耗。昂达GTS250 512MB 512MB GD3 X2显卡则是现有网吧配置中较为高端的显卡，足以在22英寸显示器的高分辨率条件下应对最新力作《星际争霸2》和大多网络游戏的需要。

超频首选配置

入选柜台：武汉资讯电脑广场3楼3078 武汉亿科
联系电话：027-87685060

配件	品牌/型号	价格
[illegible]	AMD [illegible] X2 550	650元
散热器	[illegible]	N/A
主板	[illegible]A890[illegible]	699[illegible]
显卡	昂达HD5770 1GB神戈	999元
内存	[illegible] 1333 [illegible]	295[illegible]
硬盘	[illegible]	299[illegible]
光驱	先锋DVD-130D	125元
机箱	[illegible]	99[illegible]
电源	ANTEC VP450P	329元
显示器	[illegible]星P2250W	1480元
键鼠	[illegible]500	99元
音箱	[illegible]	[illegible]
总价		5313元

点评：这款配置并没有直接选择价格高昂的AMD四核处理器，而是选择了时下最为热门、有"开核"潜力的Phenom II X2 550处理器。而昂达魔剑A890G主板则率先在8系列主板中提供了完善开核支持，加上昂达魔剑系列一贯优秀的超频特性，开核加超频后性能有望提高60%，与支持DirectX 11的市售Radeon HD 5770显卡中频率最高的昂达HD5770神戈相配合，组成了目前性价比非常突出的游戏平台。

学生热门配置

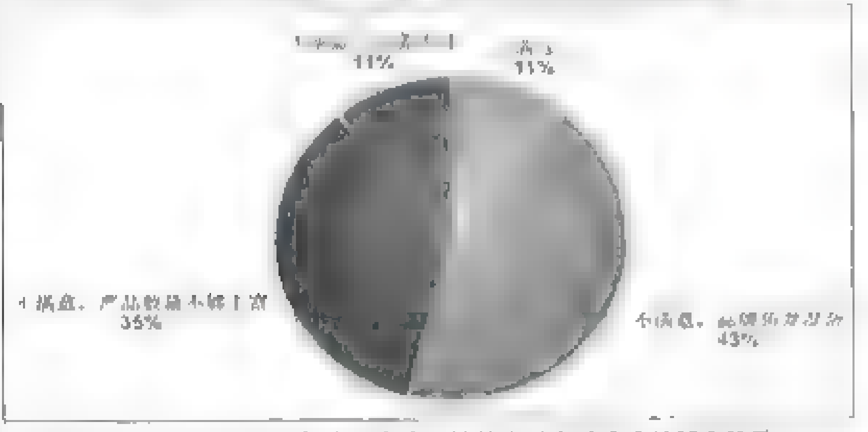
入选柜台：沈阳市和平区[illegible]好街90号[illegible]3C07、3C05、3C03
联系电话：024-83990867

配件	品牌/型号	价格
[illegible]	AMD [illegible] X2 245	[illegible]
散热器	[illegible]	N/A
主板	[illegible]A88[illegible]	[illegible]
显卡	昂达HD5550 512MB GD5	[illegible]
内存	[illegible]DDR3 1333 2GB	[illegible]
硬盘	[illegible] 500GB	299元
光驱	先锋DVR-218CHV	[illegible]
机箱	[illegible]	[illegible]
电源	先马超影450(ATX-330[illegible]3)	[illegible]
显示器	LG 1942SY	899元
键鼠	[illegible]8572[illegible]	[illegible]
音箱	[illegible]	[illegible]
总价		3759元

点评：这套配置选择了AMD平台，其主板采用昂达A88GT魔固版，其特点是集成了性能不俗的HD4200系列显卡，配合目前支持DirectX 11显卡中最为经济的昂达HD5550系列显卡，无论高清还是游戏表现均表现不俗。但受限于预算，处理器选择了AMD的低端产品X2 245，用在学习和娱乐上均已足够。

外设需求旺 渠道满意度不高

又到9月，随着开学装机潮以及笔记本电脑销量的持续增长，消费者对外设产品的需求也进入一个旺季。根据MC在MCPLive.cn上进行的外设产品消费趋势调查的结果显示，在近期打算购买相关外设产品的消费者超过70%，而在这部分消费者之中，又以键鼠、耳机产品的需求较旺。这么多的消费者有购买外设的需求，我们很好奇他们会通过怎样的渠道购买。通过调查我们发现，虽然近一两年网络销售渠道兴起，淘宝、京东等网上购物模式极大地冲击着传统电脑卖场，但仍然有超过60%的消费者选择到电脑卖场中去购买外设产品。可见，电脑卖场至少在现在依旧是绝大多数消费者购买外设产品的首选。但是电脑卖场中现有的经营模式真的让消费者满意吗？



MCPLive.cn上关于消费者对传统外设经销商服务满意度的调查结果

在针对消费者对外设经销商服务满意度的调查中，有超过85%的消费者对现有的服务并不满意。这其中，有43%的消费者是认为“产品品牌繁杂，鱼龙混杂，增加选购难度”，而35%的消费者则不满意“产品数量不够丰富，要购买多种外设需到不同经销商处购买”，另外还有11%的消费者认为经销商的服务不佳。光从消费者的态度来看，电脑卖场中外设销售模式的变化其实是势在必行的，不然长此以往，被购买体验更方便的网上购物所取代或许并不是危言耸听。而一些有识厂商，也的确开始有所行动了。

外设销售新发现——一站式整合服务

在近一个月的市场调查中，MC发现在北京、南京等许多城市的电脑卖场中，出现了一种以“一站式服务”为口号，专门经营各种外设产品的商家。与传统经营外设产品的经销商不同的是，这类商家虽然经营外设产品的种类繁多，但产品一般都是同一厂商生产而非多个厂商，而且商家还同时集产品销售、配件供应、维修服务和信息反馈于一体，颇有点类似汽车市场中的4S店。如奥尼国际的一站式形象店，雷柏的旗舰店等。那么这种经营模式的特点在哪里呢？

首先在这类店铺中，我们能买到几乎所有的外设产品，比如在奥尼国际一站式形象店中，我们既能买到ANC、百脑通等多个品牌的摄像头，CANYON佳扬的键鼠、音箱，又能看到新酷的耳机以及aoni奥尼的U盘、笔记本电脑周边外设等多种产品。又如在雷柏旗舰店中，开放式的展示柜上摆满了雷柏旗下各种产品。也就是说这类店铺基本上涵盖了台式机、笔记本电脑上所需要的各种外设。另一方面，这类店铺只经营一个厂商旗下各品牌的产品，这也是区别传统经营模式的做法。因为现有的不少外设商家，其实经营的产品种类并不少，但往往是经营多个品牌，这其中可能既有品牌产品，也有一些山寨、杂牌货，对于许多对产品不是太了解的消费者，这无疑增加了选购难度。而一站式店铺的做法则杜绝了这种情况，保证了消费者能买到质量更有保证的品牌产品。

一站式店铺从装潢、产品、服务上都体现出了区别于传统经营模式的优势。

除了销售产品的种类及品牌有以上的特点之外，一站式店铺在服务上也有所创新。同样以奥尼国际一站式形象店为例，它能为消费者提供外设产品的打包方案：比如学生套装、商务套装、情侣套装、游戏套装、网吧套装等等组合方案。这一方面能为需要购买多种外设产品的消费者提供更有针对性并且风格统一的产品，另一方面通过套装的形式出售，产品在价格上也能有更多的实惠。这些都是体

文/图 草帽

下一步，一站式服务？

外设产品市场销售悄然起变化

如果要问去哪里购买键鼠、音箱、摄像头等外设产品，大家最先想到的往往是在电脑城四、五楼，店面不大甚至只有柜台的商家。品牌繁多、类别杂乱的外设产品堆满其间，如果不提前做做功课，要从中淘到好的产品还真不是件容易的事。而商家的规模较小，售后服务也让人不够放心。外设市场这一普遍的经营模式已延续多年，但其实并不令人满意，是否有解决之道？我们注意到市场正悄然发生变化。

现“一站式服务”的特点所在。

“一站式”会是未来发展的方向吗

“一站式服务”店铺的出现，的确给外设市场带来了一丝新意。其实想到这个点不难，因为其他领域早有类似的成功案例，但为什么直到现在，在外设市场中才出现这样的经营模式呢？带着疑问，《微型计算机》特别连线在业界率先建立一站式形象店的奥尼国际，采访到其市场部经理于宏胜先生。据于宏胜介绍，奥尼国际之所以会想到建立一站式形象店，一是看到了现有的外设渠道卖的大多是单一产品，而且品牌概念较低，体验服务意识薄弱，无法满足消费者同时需要购买多种产品的需求。这样势必造成消费者只能到多个商家去购买，获得的售后服务也不统一，从而在购买和售后环节都增加了时间成本和沟通成本；二是奥尼国际旗下外设产品线齐全，成立这样的一站式店铺能让消费者同时获得摄像头、耳机、键鼠、音箱、笔记本电脑周边外设等产品的一站式服务。另外还通过集中售后，统一优惠，使消费者体验到省时、省力、省心的服务。据悉，除了在北京、南京、长沙等城市外，奥尼国际还将在全国重点城市打造150家这样的一站式形象店。

对于这样的一站式店铺，消费者的反应是怎样的？在我们的调查中，有85%的消费者认为，相比传统外设商家，将同一品牌的所有外设产品集中在一个店内销售的一站式模式，将使他们在购买相关产品时更方便，可见消费者对这一模式还是比较认可的。但这一模式是否能推广开来，成为未来外设产品销售的主要形式？目前看来还不一定，因为我们注意到，要实现这样的服务，关键还是要厂

奥尼国际位于沈阳的一站式形象店

商拥有足够丰富的产品线，而放眼外设领域，也仅有奥尼国际、雷柏、多彩等少数厂商能够满足这一最基本，也是最重要的要求。所以就目前来看，一站式店铺还仅可能在部分大品牌的渠道建设中得到推广，但这已足以使这些品牌走在业界的前面。

写在最后

其实“一站式服务”的经营模式早就深入到我们生活中的方方面面：买日常用品我们首先会想到沃尔玛、家乐福，买家电我们则会去国美、苏宁，买车当然是到各品牌的4S店……在不知不觉间，这些“一站式服务”的供应商已经进入我们的生活，给我们带来了更多的便捷与实惠。在IT市场中，其实不少消费类产品、品牌已经走在了前面。虽然来得晚了些，但我们仍然很高兴看到外设领域中的厂商开始迈出了这一步。这意味着在未来，消费者在购买外设产品时，将会得到更好的体验与服务。接下来，这一模式是否还会有更多的厂商跟进，我们也将继续关注。

DirectX 11并非必须
499元~799元游戏显卡导购

每[illegible]DirectX API[illegible]，[illegible]支持不同DirectX API的新旧两代显卡产品并行混战[illegible]在499元~799元游戏显卡选择中[illegible]也会成为玩家们关注的焦点

文，图 林以诺

主流游戏显卡市场浅析

1 不选贵的，只选对的

NVIDIA的GF100系列显卡上市之后，在高端市场与AMD的Radeon HD 5970/5870展开了新一轮的混战，最强显卡的宝座之争非常激烈，中高端显卡也全面进入了DirectX 11时代。但是中高端显卡的价格偏高，普遍在千元以上，无法被普通游戏玩家所接受。按照显卡价格在整机价格中的合理比例来看，499元~799元是绝大多数玩家对显卡投入资金的理想区间。价格低于这个区间的独立显卡，存在能上比较"鸡肋"，对比集成显卡没有飞跃性的提高。而如果价格高于这个区间，则需要搭配价位更高的高端CPU和主板才能充分发挥显卡的性能。因此，对于普通游戏玩家来说，499元~799元价位的显卡通常是最为合适的选择，这个价格区间也成了硬件厂商们推广产品的重点，可谓"兵家必争之地"。

表：主流价位显卡价格、性能参考（此表性能评估，是综合了本刊各期测试成绩得出的参考值。由于测试平台和实际产品参数不尽相同，所以并非绝对性能比较，因此仅供读者参考。）

型号	价格	性能指数
Radeon HD 5750	799元~899元	★★★★★
GeForce GTS 250	699元~799元	★★★★★
Radeon HD 4850	649元~799元	★★★★☆
GeForce 9800GT	699元	★★★★
Radeon HD 4830	599元~699元	★★★★
Radeon HD 5670 (640SP)	599元~799元	★★★★
GeForce GT 240 (GDDR 5高频版)	599元	★★★☆
Radeon HD 5670	599元	★★★☆
GeForce 9600GT	549元~599元	★★★☆
GeForce 9600GSO (G92核心)	449元~499元	★★★☆
GeForce GT 240 (GDDR 3低频版)	499元~549元	★★★
Radeon HD 5570	499元~599元	★★★
GeForce 9600GSO	449元~499元	★★☆
GeForce GT 220	499元	★★

2 中低端显卡无需盲目追求DirectX 11

目前，AMD已经完成了DirectX 11显卡产品线的完整布局，老的DirectX 10产品线全部减产或者停产，而在中低端显卡中，NVIDIA暂时没有支持DirectX 11的产品与其抗衡。因此在中低端市场中，形成了只有AMD的Radeon HD 5000系列显卡支持DirectX 11的局面。新API带来的新特性固然更吸引玩家，但是支持新API的显卡能不能提供流畅的游戏体验才是玩家更关注的。从左面的499元~799元区间内主流显卡的性能、价格对比表中，我们也许能看出，现在到底有哪些主流显卡值得我们购买。

中低端游戏显卡DirectX 11并非必须

1 中低端DirectX 11显卡高画质下性能并不理想

DirectX 11带来的新特效确实能让游戏画质更好，但渲染的运算量也更大，因此对显卡的性能要求也更高。目前中低端DirectX 11显卡由于本身定位就较低，所以在DirectX 11游戏中的表现并不出色。诸如Radeon HD 5450/5550/5570/5670 (400SP) 等，在高分辨率和高画质下不能保证流畅运行主流的DirectX 11游戏，在很多大型游戏场景中甚至出现"幻灯片"式的情况。而且现在市面上支持DirectX 11特效的游戏还不丰富，主流游戏还是以DirectX 10甚至DirectX 9为主。因此，目前为了主流游戏在选购中低端游戏显卡时，没有必要强求对DirectX 11的支持。

2 中低端DirectX 11显卡DirectX 9、DirectX 10游戏性能相比同价位老产品没有绝对优势

主流游戏目前基本还停在DirectX 9、DirectX 10时代。另外需要指出的是，现在的DirectX 11游戏并没有强制要求显卡必须支持DirectX 11模式，DirectX 10显卡也可以在DirectX 9、DirectX 10模式下运行DirectX 11游

戏，只是缺少了DirectX 11独有的特效，对游戏的整体影响并不大。DirectX 10显卡并不会被DirectX 11游戏所抛弃。因此，建议目前主流用户购买显卡，除了DirectX 11的支持，还因看重显卡的综合性能。以AMD的Radeon HD 5750显卡为例，在DirectX 10游戏中的表现与Radeon HD 4850相近，价格却比Radeon HD 4850贵了100元~200元，如果用户不是特别在乎DirectX 11特效，那么无疑Radeon HD 4850性价比更好。再说Radeon HD 5570也比DirectX 10性能明显强于自己的GeForce 9600 GSO（G92核心）贵了不少。

综合以上两点，我们建议玩家如果想要畅玩DirectX 11游戏的话，最好的选择是直接选购GeForce GTX 460、Radeon HD 5830及以上级别的显卡。对于预算有限的大多数普通游戏玩家来说，目前应该购买性价比更为突出的主流显卡，而不是非DirectX 11不选，部分DirectX 10/10.1显卡其实也挺值得考虑。待日后中高端DirectX 11显卡价格降到理想价位、DirectX 11游戏普及的时候再升级为更强劲的DirectX 11显卡也为时不晚。

目前中低端什么显卡值得选？

1 能玩爽主流游戏的中低[illegible]

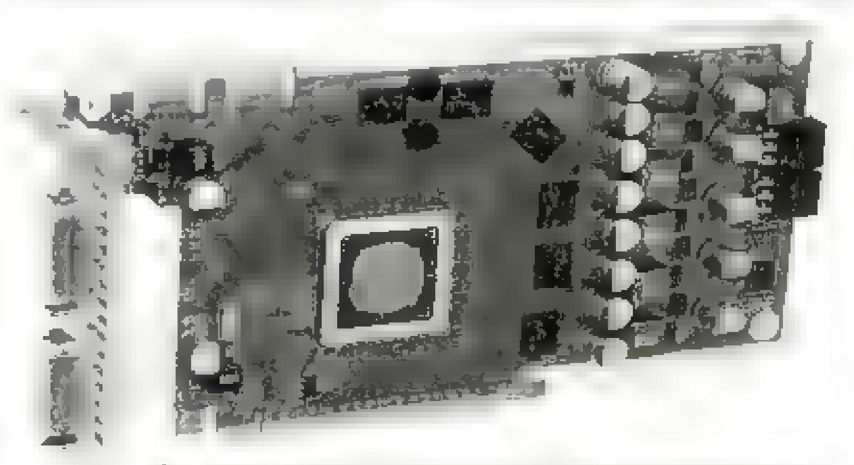
NVIDIA在中低端暂时没有DirectX 11显卡，但是DirectX 10显卡的产品种类还是非常丰富的，从经典的G92核心系列，到能耗比突出的GeForce GT 240，还有更低端的G94核心GeForce 9600GT/GSO，覆盖了499元~799元整个区间。其中GeForce GTS 250性能最为强悍，在游戏中的实际表现要略强于Radeon HD 4850，而且支持PhysX物理加速功能，值得购买。另外，同样基于G92核心架构的GeForce 9600GSO显卡，有一部分配备了768MB大容量显存的超频版本，在性能上已经逼近公版GeForce 9800GT，性价比非常突出，不过市场上存货已经不多，大家看准了就要及时购买。

AMD方面，中低端DirectX 11显卡已全面铺货，性价比良好的Radeon HD 5750和Radeon HD 5670（640SP版）自然是很多用户的首选，但是其支持DirectX 10/10.1的经典产品也不少。曾经把GeForce 9800GTX逼得一夜狂降1000元的经典杀手Radeon HD 4850经过连番降价之后已经进入699元的理想价位，虽然性能上略逊于Radeon HD 5750和GeForce GTS 250，但依然可以满足目前主流游戏的需要，性价比最为突出，属于强烈推荐购买的产品。599元的4830（640SP）性能大约仅为公版Radeon HD 4850的80%，而且货源比较紧缺，对比同等价位的NVIDIA显卡没有优势，在这里并不推荐。不过在市售Radeon HD 4830中夹杂了一部分拥有800个流处理单元的产品，略微超频之后性能便与Radeon HD 4850性能相当。如果你在市场中淘到这样的宝贝，最好立马把它收入囊中，那属于可遇不可求的产品。

具体到具体到各个价格区间，我们可以看到在799元价位上，GeForce GTS 250和Radeon HD 5750都是不错的选择。GeForce GTS 250显卡基于成熟的G92核心，性能强劲，再加上目前市面上在售的GeForce GTS 250多是高频型号，相比公版性能更出色，甚至能媲美Radeon HD 5750。在不要求新特效的情况下，足以应付目前的主流游戏。而且目前在市场中货源充足，可选型号很多。Radeon HD 5750显卡自然不用多说，配合GDDR5显存，拥有强劲的性能。而且它对DirectX 11的支持良好，40nm的制造工艺也带来了更加出色的低温低耗表现，使它备受玩家关注。但颇为遗憾的是，某些型号价格仍有些偏高，比高频版GeForce GTS 250显卡价格还贵出100多元。

Radeon HD 4850 、Radeon HD 5670（640SP）则是699元价位的主力。AMD Radeon HD 4850在性能上只是稍弱于GeForce GTS 250，依然能够满足目前大多数主流游戏的需要，不过目前市场上货源相对较少。至于Radeon HD 5670（640SP），算得上是中高端DirectX 11显卡中的主力军。性能全面超越只有400sp的老版本Radeon HD 5670，虽然稍逊于Radeon HD 4850，但也基本达到了GeForce 9800GT水平。再加上40nm工艺下出色的功耗和发热控制，和相对低廉的价格，也算是有

↑ 通常带有D1字样后缀的RV770 LE核心才拥有800SP



↑ 采用了G92核心的GeForce 9600 GSO显卡，不仅性能更好，通常做工用料也更优秀，加上低廉的价格确实使它们很超值。

表 499元~799元游戏显卡推荐型号

产品名称	核心规格	显存规格	参考价格
七彩虹 [illegible] 250-GD3 [illegible] 1G	128个流处理器740MHz/1836MHz（核心/流处理器）频率	1024MB/256bit/2200 MHz /0.8ns GDDR 3	799元
优：显存容量大，默认运行频率高，即使在高分辨率下也能流畅运行主流游戏。			
缺：“大黄蜂”散热器外形很帅，但只有两根热管，散热能力稍显不足。			
[illegible]HD5750 1024MB 神龙	720个流处理单元 850 MHz频率	1024MB/128bit/4800 MHz /0.4ns GDDR 5	799元
优：高频率的GDDR 5显存配合850 MHz的高核心频率，使这款Radeon HD 5750显卡性能出众。1024MB的显存容量也让它能更好地支持大分辨率游戏应用。40nm制造工艺也让它运行时更清凉，更安静。			
缺：高负载运行时散热效率不佳，风扇声音较大。			
[illegible] Radeon HD 4850 512M海外版 HDMI	800个流处理单元 650MHz频率	512MB/256bit/2000 MHz /1.0ns GDDR 3	699元
优：略高于公版的运行频率让这款显卡的性能更加出色，并且还具备有一定的超频空间。而且一线品牌才卖699元的价格也算很公道了。			
缺：货源不充足。			
迪兰恒进HD5670 极致版二代512M	640个流处理单元 850MHz频率	512MB/128bit/4000 MHz /0.5ns GDDR 5	699元
优：迪兰恒进HD5670极致版二代512M是新版本的Radeon HD 5670显卡，使用了和Radeon HD 5700系列显卡一样的核心。其流处理单元数量增至640个，预设频率也高达850 MHz/4000 MHz（核心/显存），性能直逼Radeon HD 5750，性价比优势突出。			
缺：其发热量和功耗控制不佳，甚至超过了Radeon HD 5700系列，512MB的显存容量偏小。			
蓝宝石HD4830 512M 海外版	800个流处理单元 575MHz频率	512MB/256bit/1800 MHz /1.0ns GDDR 3	599元
优：800个流处理单元，使其拥有和Radeon HD 4850显卡较劲的实力，良好的用料和做工也为超频提供了有力保证。599元的售价很具性价比。			
缺：存货不多，预设频率较低。			
[illegible]9600GSO-768D3 UP98GT_MOD特别版	96个流处理器700MHz/1700MHz（核心/流处理器）频率	768MB/192bit/2000MHz /1.0ns GDDR 3	499元
优：基于强劲的G92核心，使用了GeForce GTS 250的PCB设计，拥有96个流处理器，192-bit显存带宽，配备768MB大容量显存，高达700MHz/1700MHz/2000MHz（核心/流处理器/显存）的默认运行频率，让这款GeForce 9600GSO显卡具备了接近公版GeForce 9800GT的性能。			
缺：功耗比普通GeForce 9600 GSO要大，达到了公版GeForce 9800 GT的水平。			

表：不同版本的GeForce GT 240显卡推荐产品

产品名称	核心规格	显存规格	参考价格
索泰 GT240 毁灭者	96个流处理器650MHz/1580MHz（核心/流处理器）频率	512MB/128bit/4000MHz /0.5ns GDDR 5	599元
优：作为市售默认运行频率最高的GeForce GT 240显卡之一，索泰GT240毁灭者的性能已经与公版的GeForce 9800 GT持平，而且提供了DisplayPort接口，其599元的价格显得性价比非常突出。			
缺：由于默认运行频率已经很高，显卡超频空间较小。			
铭瑄 GT 240高清版	96个流处理器550MHz/1340MHz（核心/流处理器）频率	512MB/128bit/2000MHz /1.0ns GDDR 3	499元
优：512MB的DDR3显存让这款显卡要强于同价位的TC 512M显存产品，而且该卡具备一定的超频空间，超频后能够进一步获得性能提升。小巧的PCB板型让该卡的适用范围更广，即使HTPC小机箱也可以很好地支持。			
缺：显存带宽不够，严重影响核心性能发挥。			

Radeon HD 4850缺货情况下的首推备用选择。

价位更低的Radeon HD 4830（800SP）性能逼近Radeon HD 4850，在599元价位中一枝独秀，可惜在市场中已经存货不多。另外一个值得购买的产品是G92核心的GeForce 9600 GSO显卡。该卡虽然性价比非常优秀，但目前只有少数品牌供货。而且市场上还存在G94核心的产品，其性能明显弱于G92核心的型号。用户选购时一定要咨询经销商或者详细阅读包装盒上的规格说明。

2.主流游戏玩家的折中之选

NVIDIA GeForce GT 240分为两个版本，低频版的搭配GDDR3显存，频率只有550MHz/2000MHz（核心/显存），性能接近于GeForce 9600GT，价格在499元左右。而高频版则搭配GDDR5显存，运行频率多在650MHz/4000MHz（核心/显存）甚至更高，性能上已经接近公版的GeForce 9800GT，功耗却不到其三分之二，而且货源充足，价格仅为599元。由于出色的能耗比，这两款GeForce GT 240显卡都比较值得大家考虑。相比之下，搭配GDDR5版的型号更具有性价比。这里需要指出的是，499元价位的GeForce GT 240显卡，部分产品是TC512MB显存，即只配备了256MB物理显存，通过NVIDIA Turbo Catch技术共享系统内存达到512MB显存，这种显卡相比物理512MB显存的产品性能下降明显，特别是高分辨率应用下，所以不推荐大家购买。

3.综合性略显不足的类型

其实主流价位中还有一位悍将—Radeon HD 4860，不过其性能虽然强劲，甚至要略强于GeForce GTS 250，但市面上可以买到的产品非常稀少，而且该卡功耗高，发热大，因此笔者并不推荐。另外，之前很多性能逼近公版GeForce GTS 250的超频版GeForce 9800GT都已经淡出市场，取而代之的是简化PCB之后的节能版本，默认运行频率较低，性能还不如GDDR5显存版GeForce GT 240，因此和GeForce 9600GT一样都属于不推荐购买的产品。至于同是499元价位的GeForce GT 220和G94核心的GeForce 9600GSO，由于性能低下，性价比太低，也不推荐玩家们选购。

寝室建网走偏锋
学生用无线路由器选购小贴士

现在学生购买笔记本电脑的越来越多，宿舍对私拉乱接网线的现象也管理得越来越严，对此为了上网方便，大家对无线路由器的需求越来越强了。不过，无线路由器该怎么选呢？

文/图 edk

对于需要在宿舍、教室、实验室、图书馆几个点之间来回跑的学生朋友来说，笔记本电脑已经渐渐成为主流选择，甚至很多同学放弃使用传统台式电脑，转而只靠一台笔记本电脑学习和娱乐。与此同时，现在大学里能无线上网的地方越来越多，图书馆、教室、实验室等教学区域已经有学校布置的无线网络，所以同学们用笔记本电脑上网也非常方便。不过这其中似乎少了一个最重要的环节—宿舍，想要随时用笔记本电脑上网，大家还需要在宿舍里自行安装无线路由器。那么，无线路由器在选购时有什么需要注意的吗？

男生女生各有侧重

选择一款无线路由器，首先要看它是否符合各位同学的要求。那么，符合要求的标准是什么呢？在以往，我们关注的主要是性能—传输速率，不过实际选购时决不能简单单的就此判断产品的优劣。因为标称的传输速率只是一个规格而已，更何况同样是目前最高速的300Mbps产品，

标称传输速率只是界定众多产品等级的标准而已

不同品牌的产品售价也从150元至1000元不等，这其中的差价主要来自于不同的产品解决方案以及硬件性能，所以选购路由器首先应走出只求标称速率的误区。另外，无线网络的传输是依靠天线发射和接收无线信号来完成的，但并不是天线数量越多越好。因为天线的发射功率以及发射频段也影响着数据传输，要想实际传输速率越接近标称速率，就要依靠厂商严格的测试与出色的设计，天线多只能对适应恶劣无线环境起到一定的辅助作用。

除了传输速率、天线多寡这两个常规的项目外，学生朋友们在选购无线路由器时还需要更具体的考虑，而且男生与女生在选购无线路由器时的侧重点会出现诸多不同。男生会注重无线路由器的性能发挥、传输速度、天线数量等；而女生则会关注外观、颜色等。这是由两类人群在使用时的不同需求造成：男生需要经常BT下载、在线游戏、互传文件，因此性能强劲的无线路由器才能满足需要；而女生通常只是需要浏览网页、网络聊天、在线播放等应用，无线路由器只要能够稳定工作就行。

女生：外观很重要

女生选购无线路由器，外观和造型在考虑因素中占很大比重。目前市场上的无线路由器基本上以白色和黑色为主，在这些产品中造型乖巧、外观有质感的产品更受欢迎；同时也有厂商推出彩壳的路由器产品，如红色外壳的D-Link DIR-605R与蓝色外壳的DIR-615L等，这类产品可以满足女生对颜色的不同喜好。配置方面，女生对于无线网络的性能要求通常不高，普通的54Mbps产品即可满足需求，但鉴于108Mbps的产品价格也不高(通常在150元—200元之间)，所以后者更值得考虑。另外需要注意的是，女生大多不会设置无线路由器，所以我们建议选购国内厂商的产品，可以通过傻瓜式的中文界面设置向导完成

①女生很看重无线路由器的外观
①要有简单易用的中文设置向导

无线路由器的初始设置。

[illegible]

男生对无线网络的应用要求更高，概括来说就是利用无线网络的便利性，达到有线网络的使用标准。能为网络游戏提供低延迟，可以高速互传高清影片，可以进行P2P流量控制以及多用户连接抗干扰性能等。基于如此之多的应用，自然不能简单地依靠标称速率作为选购依据。无线路由器所采用的处理器性能以及内存容量等也在考虑的范围内。另外，原厂内置系统的丰富性和协调性也是值得多方面考虑的因素。譬如拥有QoS流量控制、内置P2P下载功能的产品能给用户带来更多的便利。不过需要注意的是，通常拥有这些功能的无线路由器售价不菲，是否能够另辟蹊径解决问题呢？接下来告诉大家答案。

①男生购买高性能无线路由器要看多个参数

超常发挥：体验第三方固件

在无线路由器领域，第三方固件是备受玩家关注的关键词之一，这其中以DD-WRT、TOMATO、Openwrt三个系列固件为主。第三方固件不仅能够充分挖掘无线路由器的全部硬件潜能，甚至还能提供一些被屏蔽的功能，从而让普通的家用路由器瞬间媲美千元级别的企业级路由器。例如调节无线发射功率、支持动态域名解析、QoS带宽优化等实用功能，是家用路由器所不可能具备的，凭这些就足以让不少玩家心动。

关注兼容列表

当然，并不是每款无线路由器都能够支持第三方固件，各位同学如果已经有看好的第三方固件，那么在购买无线路由器前就要先查询各个固件的兼容列表（DD-WRT：http://www.dd-wrt.com/wiki/index.php/Supported_Devices；TOMATO：http://www.dualwan.cn/index.php/tomato-compatibility；Openwrt：http://oldwiki.openwrt.org/TableOfHardware.html）。第三方固件通常对一线大厂的产品支持较为完善，如Linksys、Belkin、Buffalo、ASUS等，所以购买一线品牌的无线路由器可以为刷新第三方固件做好准备。不过需要注意的是，为无线路由器刷新第三方固件有失去质保的风险，因此需要做好充分的准备。

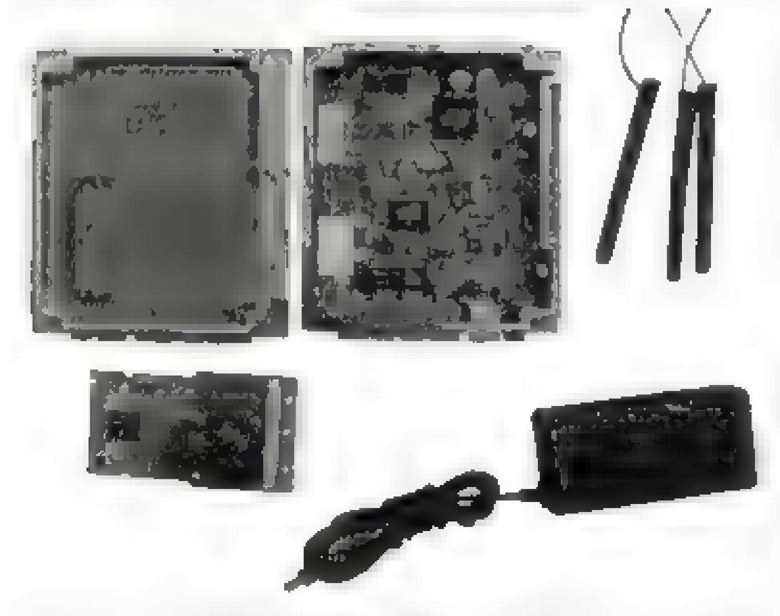
①一线大厂的产品被第三方固件很好地支持

硬件也玩"非主流"

对于喜欢第三方固件的同学来说，除了可以选择在行货市场销售的无线路由器产品外，还有众多的"非主流"产品可供选择。这些产品在国内都以水货的形式出现，大多在淘宝或者相关网站进行销售，这其中还包括一些无线路由器裸板，这也给了玩家获得更好使用体验的机会。与普通的产品不同，无线路由器裸板顾名思义是没有外壳的

部分市售无线路由器规格

品牌型号	速度	处理器频率	天线增益/天线数量	特殊功能	售价
TP-LINK TL-WR740N	150Mbps	Atheros XSPAN 400MHz	5dbi/1	/	99元
美国网件(Netgear)WNR1000	150Mbps	Atheros ar7240 SOC CPU 400MHz	5dbi/1	/	199元
贝尔金(Belkin)N150	150Mbps	/	2dbi/1	终身质保/传输距离最大300米	299元
友讯(D-Link)DIR-605R	300Mbps	/	5dbi/2	彩壳	159元
TP-LINK TL-WR941N	300Mbps	Atheros AR9132 400MHz	2dbi/3	Qos限速、无线桥接	249元
LINKSYS WAG325N(裸板)	300Mbps	博通BCM6358 300MHz	5dbi/2	ADSL一体机	228元
贝尔金(Belkin)Pre-N f5d8230-4(裸板)	108Mbps	264MHz	5dbi/3	DD-WRT/OPEN-WRT/TOMATO刷机	168元
华硕(ASUS)WL-500GP V1	300Mbps	博通BROADCOM 4704 264MHz	4dbi/3	内存128MB/USB接口×2/可更换天线	480元



⑦ 在网上还可以买到一些"非主流"产品与第三方固件搭配

产品，但是能够保证用户的日常使用。购买这类产品会有一定的风险，但出色的性能以及低廉的价格，依然吸引了不少用户的目光。因为第三方固件通常会针对不同规格的无线路由器推出不同的版本，DD-WRT就有针对Flash和内存容量较小的无线路由器的阉割版本，但功能减少在体验度上会大打折扣，所以商家会对销售的"非主流"产品则具备比行货更大容量的Flash和内存，可以让玩家使用全功能版本的第三方固件，彻底放开硬件限制，享受到使用企业级路由器的体验。这对于预算较少但又想拥有更高性能的学生来说，无疑是非常有吸引力的选择。

在裸板产品中，以Belkin 8230-4无线路由器为例，得益于出色的设计和硬件配置，DD-WRT和TOMATO两种第三方固件对其支持都非常完善。原配的无线模块虽然只能支持802.11b/g无线协议，但是购买时可以更换802.11n协议的模块，完全达到主流水准。此外在改装USB接口后，还可以外挂移动硬盘进行BT或者电驴下载，其原理与电脑下载相同。用户甚至可以使用USB Hub进行扩展，并加装摄像头以达到监控的目的。

写在最后

看完了文章，各位同学是不是已经做好了为自己宿舍添置无线路由器的准备了呢？其它不再多说，最后给大家两点建议。一是注意散热，无线路由器需要经常全天候工作，因此避免无线路由器由于过热而造成内部元件老化损坏就显得特别重要。大家在购买时可以尽量采用体型略大、散热设计良好的产品，使用时尽量将无线路由器放在通风状况良好的位置，并且不要在无线路由器上放置其它物品。二是注意加密：现在蹭网的现象很多，大家在购买无线路由器以后要注意开启加密功能，并且采用比较复杂的密码，或者直接设置具体连接的IP或MAC。

进入立体世界
家庭3D影院搭建指南

[illegible]

文/图 阿凡达

当3D旋风刮过的时候，你是否已经在影院体验过这场3D风暴？身临其境，是看完3D电影之后最能够形容观影感受的词汇。心情像坐电梯一样随着镜头忽上忽下，遇到危险抱头躲闪，随着剧情发展而心惊胆战……这都是我们在普通电影中未曾体验到的。而这一切，只能在电影院里才能享受吗？其实不然，我们一样可以在家里感受逼真的3D电影。NVIDIA已在去年推出了能够在PC上实现3D效果的3D Vision技术。现在，家电厂商也推出了相应的3D设备，我们可以选择的3D产品已经非常丰富。

3D产品已非常丰富

随着3D电影《阿凡达》的风行，IT厂商和家电厂商都以最快的速度推出了3D相关的设备。在2010年初的CES展上，和3D相关的产品成为每个厂商的重点。其实，3D播放设备在几年前就已经出现，但是一直只是在展台上展示，没有进入民用领域。《阿凡达》的热映则推动了3D设备迅速向民用领域普及，曾经的高科技产品已经来到了我们身边。

在PC方面，我们可以选择NVIDIA显卡、NVIDIA 3D Vision立体幻镜和3D显示器实现3D立体电影的播放以及3D立体游戏。在家电方面，我们也可以选择3D电视搭配3D蓝光播放机。在PC领域要实现3D立体效果的投入要少很多，但是真正要做到全民普及3D，还是需要通过家电领域进入到普通家庭。接下来，我们将就这两种情况分别讨论，看该如何搭配3D平台。

3D电视搭配3D蓝光播放机

播放过程相对简单

这样的搭配是绝大多数消费者容易操作的，因为它们之间的连接很简单。在正常情况下，老人和小孩都能够播放3D蓝光影碟，并顺利启动3D播放模式。不过，3D电视和3D蓝光播放机都属于新生事物，它们使用起来虽然方便，但是价格比较昂贵，需要20000元左右的投入。

3D节目来源有限

目前要获得3D蓝光影碟还比较困难，大部分普通用户在使用3D蓝光影碟机的时候，可能手头就只有在购机时赠送的那张3D影碟在反复播放。3D蓝光影碟内容还有待进一步丰富，也需要尽快调低价格。在3D蓝光影碟稀少的情况下，三星3D电视能够实现将2D内容转为3D，弥补内容的不足。不过，转制的伪3D画面效果非常普通，和真正的3D节目源相比立体效果有很大的欠缺。幸运的是，大部分电视都可以非常方便地支持网络多媒体视频的播放。我们也可以从网络上下载3D片源，直接通过闪存实现3D视频的播放。只是下载和播放的过程稍显复杂，家庭成员中并不见得人人都可以操作。

3D电视选择要领

目前，各大厂商几乎都已经推出3D电视。因为成本的缘故，绝大部分3D电视都是通过快门式3D技术实现的。这种3D电视成本增加幅度并不高，用户接受起来相对比较容易，大部分55英寸快门式3D电视的售价在25000元左右。另外还有一种裸眼3D电视，它不用佩戴特殊的3D眼镜就能够观看到立体画面。裸眼3D电视的立体显示效果是通过在液晶面板上加上特殊的精密柱面透镜屏实现的，其价格相当昂贵。比如TCL发布的裸眼3D立体电视TD-42F的售价高达18

万。那么在选择3D电视时，还应该考虑哪些因素呢？

大尺寸的观影效果更好

和普通的平板电视机相比，3D电视更需要选择大尺寸。因为大尺寸的3D电视能够更好地表现出最佳的临场感，让画面的冲击力更强。目前，主流的3D电视尺寸从40英寸~60英寸都有，市场上销售的最大尺寸3D电视是72英寸的LG LEX9。只是由于价格原因，46~55英寸是比较好的选择。

注意选择较高的刷新率

NVIDIA 3D Vision技术的刷新率只有120Hz，左右眼分别只有60Hz。有人反映在使用3D Vision玩游戏或者看电影时容易出现一定程度的头晕的情况，这可能是因为刷新率较低所引起的。但是，普通LCD的刷新率也只有60Hz，我们为什么没有出现头晕的情况呢？其实，3D电视造成的头晕不一定完全是因为刷新率，应该还和眼球不太适应而造成的视疲劳有关。

更高的刷新率不一定能改善观看3D画面出现头晕的情况，但是至少能够让画面的动态效果更出色。由于LCD电视在播放动态画面时，有一定的残影现象，需要通过插帧技术来提高刷新率。在播放2D画面时达到200Hz的刷新率，就能够有效地消除拖尾和残影。要保证观看3D影像的舒适度，从技术上来看实现图像的高稳定度和连贯性是必须的。为解决3D头晕难题，市场上的3D电视大幅度提升了刷新率，比如LG的3D电视画面刷新率可达到400Hz，保证了播放3D画面时刷新率能达到200Hz。

亮度会明显降低

在启动快门式3D眼镜后，由于液晶片的遮挡，有非常严重的光损耗。透过3D眼镜观看的画面，亮度损失在18%以上。因此，如果我们想得到与2D画面基本一致的亮度，3D电视的亮度也要选择更高的产品。部分品牌的3D电视考虑到了亮度的问题，通过改善面板的性能来提升亮度。

3D电视推荐

三星UA55C7000WF

三星C7000系列是最早上市的3D电视，它采用了侧置式超薄LED背光和黑水晶面板，拥有超薄的身段。它搭配了两副3D眼镜，并赠送3D蓝光影碟机。而且它支持2D到3D节目的转换功能。同时，它也跟上了目前三网融合的趋势，拥有Internet@TV功能，通过网络实现视频播放，以及浏览游戏、体育新闻、生活信息、股票等便捷的信息化生活。

三星C7000系列有46英寸和55英寸两款，55英寸UA55C7000WF在商场的标价为29999元，实际报价在

市场参考价：26000元（送三星3D蓝光播放机+两副3D眼镜+3D蓝光影碟+USB无线网卡）

26000元左右，包含2副3D眼镜、1台3D蓝光播放机、1张3D蓝光影碟和1个USB无线网卡，而46英寸的报价为19999元。笔者在咨询之后得知，如果不要3D蓝光播放机，价格还可以再便宜2000元。

LG 55LX9500-CA

LG 55LX9500-CA的刷新率达到了400Hz，同时LX9500还应用了Full LED背光和硬屏IPS，从而达到极佳的观影体验。而功能上它也非常丰富，Web TV、Divx HD高清流媒体播放、Wi-Fi无线连接互联网和DLNA家庭娱乐网络等功能使其成为最具诱惑力的3D电视。

LG的3D电视系列包括LX9500、LX6500和LEX9系列，各系列之间有一定的规格差别。比如LX9500系列是Full LED背光，而LX6500是侧置式LED背光，两者在刷新率也不同，LX9500达到了400Hz，LX6500只有200Hz。Full LED技术将过去侧光式LED的一个整体背光系统打散

市场参考价：28999元（送LG 3D蓝光播放机+两副3D眼镜+USB无线网卡）

为众多小型单元，均匀分散在屏幕的每一处，获得均匀的亮度表现和较薄的体积两个优点。目前市场上55LX6500-CA的售价在23000元左右，比LX9500系列的价格便宜不少。

市场参考价：22499元（送3D信号传输器+一副3D眼镜）

索尼HX800系列的刷新率为200Hz，通过提升LED数量来改善亮度和亮度均匀性，和LG的Full LED理念比较接近。而为了有效防止频闪产生，让3D观感更佳，索尼采用了防频闪功能。而在功能性上面，它也同样拥有三星、LG等3D电视上的USB多媒体文件播放、DLNA家庭娱乐网和无线功能（需另购无线网卡）。

55HX800的裸机售价为22499元，只有一个3D发射器和3D眼镜。而3D套装的价格为25999元，包含3D蓝光播放器一台、两副3D眼镜、3D信号传输器及HDMI线一条。46英寸的KDL-46HX800的套装价格报价为19999元，实际销售价格大约会低10%左右。

市场参考价：18999元（赠送32英寸液晶电视）

海信LED55T29GP3D是国产品牌中首先推出3D功能的产品，同样采用了LED背光源。它拥有240Hz刷新率，搭配2副快门式3D眼镜。海信LED55T29GP3D的售价在18999元左右，它的价格和三星C7000系列46英寸的价格相当。不过，它所附赠的产品关键是没有3D蓝光播放机。

3D蓝光机的选择范围较小

① 松下DMP-BDT300，3D蓝光播放机上有一个显著的3D标志

作为重要的3D节目来源，3D蓝光播放机的可选范围要小得多。因为购买合资品牌的3D电视都会赠送一台3D蓝光播放机。而购买国产品牌3D电视的用户，则可以考虑三星BD-C6900、索尼BDP-S470、LG BX580、松下DMP-BDT300等品牌的3D蓝光播放机来解决3D视频源的问题，它们的价格多在3000元以内。

PC搭配3D显示器

和稀少的3D蓝光影碟相比，网络上流传的3D电影已经非常丰富了，通过Stereoscopic Player软件，你可以欣赏到3D立体电影、球赛、影视剧……而且，PC的优势还在于可以实现3D立体游戏。

在PC上要实现3D电影和3D游戏的代价就要小得多了，整套配置加上电脑不会超过1万元。从硬件搭配上来看，需要选择一款NVIDIA显卡、NVIDIA 3D Vision立体幻境眼镜以及支持120Hz刷新率的LCD显示器。显卡的选择范围非常广，最好选择GeForce 9800 GT以上的显卡，用于保证有足够的性能在游戏中实现3D立体效果。和显卡比起来，3D立体眼镜和3D显示器的选择面较窄。

3D显示器选择主要看分辨率

3D显示器表面上看起来和普通LCD没有什么不同，唯一的区别就是能够支持120Hz的刷新率，从而满足每只眼睛60Hz的最低要求。而且由于LCD显示器的同质化严重，也不会有太多的规格和功能可供选择，购买时主要参考的规格主要在分辨率上。之前的3D LCD显示器型号比较少，没有达到Full HD分辨率的产品。而今年下半年以来已经有了更多的选择，也实现了1920×1080分辨率，可以实现3D全高清电影。如果你不想在硬件设备上投入太多，告诉你一个小秘密，就是你搬出家里老旧的CRT一样能够实现3D立体游戏（CRT显示器大部分能实现120Hz刷新率）。只是在120Hz下能达到多大的分辨率，由CRT显示器的带宽决定。

3D显示器推荐

星2233RZ

市场参考价：2999元

这是一款较早推出的3D显示器，采用了钢琴烤漆面板和透明水晶镶边。它的尺寸为22英寸，分辨率为1650×1050，响应时间稍慢，为5ms。虽然没有达到全高清的要求，但是也是之前为数不多的3D显示器之一。

[illegible]

市场参考价：3300元

这是今年年初推出的具有Full HD分辨率的3D显示器，它的造型非常酷，拥有非常契合3D立体技术的科技感。它的尺寸为23.6英寸、响应时间达到了2ms，1920×1080分辨率更适合喜爱看3D高清电影的用户。

华硕VG236

华硕VG236是一款刚上市的Full HD 3D显示器，尺寸为23英寸。这个尺寸实现全高清分辨率的弱点就是在看文字的时候，字体会比较小。不过华硕VG236的亮度达到了400cd/m²，可以在带上快门眼镜后实现更高的亮度。

市场参考价：3799元

3D立体幻镜

NVIDIA 3D立体幻镜眼镜由索泰代理，价格为1499元，包含一副液晶快门眼镜和一个接收器。NVIDIA并没有开放制造的授权，所以价格比较贵。据闻AMD也将在本月推出3D立体技术，而且会开放授权，意味着3D眼镜的价格可能会更便宜。

3D电视和PC也能结合

3D立体电视的优点是尺寸够大，使用方便。而PC端的3D Vision优点是价格便宜，实现起来比较容易，还可以玩3D立体游戏。有没有什么办法能把两则结合起来？那就是让3D电视和拥有NVIDIA显卡的电脑连接起来。

这样的连接方式已经出现了，它的关键是需要一款名字叫做NVIDIA 3DTV Play的驱动软件，通过它可以让PC作为信号源，3D电视用于显示3D画面。3DTV Play的硬件要求包括支持3D Vision技术GeForce显卡，Windows 7、Vista系统。电视方面则要求任意一款3D电视加3D眼镜。目前这款驱动软件还没有正式发布，预计零售价39.99美元，而有3D Vision的用户将可以免费下载。

写在最后

纵观目前的3D市场，我们已经有了丰富的选择。但是，除了要学会搭建3D播放平台之外，更重要的是学会到哪里寻找3D影片，不至于让这套昂贵的设备浪费掉。

拆成零件看，越看越清楚
显卡怎么散热（上）

文/图 热管

如今天气热，机箱里面更热。作为机箱内两大"火炉"之一的显卡，与另一个"火炉"CPU，如何为其散热让不少新手较为头疼。本专题我们将为大家介绍各种降温利器，有了它们相信你的显卡一定能安然度过三伏天。

别看显卡的核心不大，却拥有惊人的发热量。比如GeForce GTS 250使用的G92芯片，实际面积仅为330平方毫米（比大拇指的指甲盖略大），满载工作功耗却高达135W左右。由于面积太小，导致热量不容易散发，于是温度常常迅速上升至100摄氏度以上，这足以烧坏显卡甚至造成火灾了。为了让显卡工作在安全的温度范围内，厂家往往要为其配备散热器，以保证热量能及时散发。

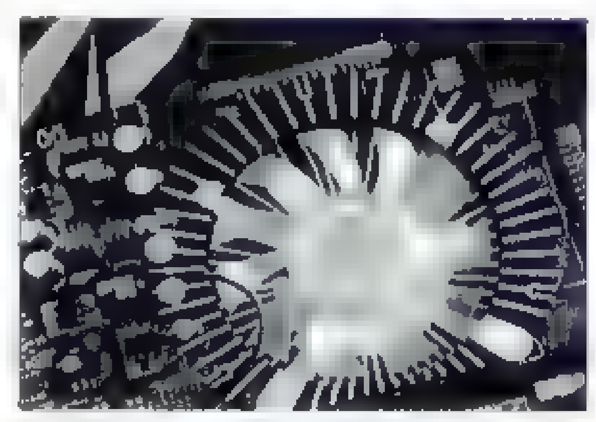
散热器有很多种，都是由哪些部分组成的呢？实际上，尽管市售显卡散热器种类繁多，但细细分析起来，它们不外乎由以下几个部分组成：散热片、风扇、热管、导风罩（或者外壳）、固定螺丝或者固定支架。除此之外，部分显卡用的水冷散热器还配备了水冷头、导管、水冷马达等部件，但这并非本文关注的重点。下面，我们就来一窥常见的风冷显卡散热器内部的秘密吧！

最重要的组成部分——散热片

散热片是风冷散热器的必备组件。它的作用主要是储存热量和增大散热面积。散热片在发展过程中，逐渐分成了普通的散热片和薄型鳍片两种。其中前者主要出现在中低端显卡上，而薄型鳍片往往会和热管搭配使用，多出现在中高端显卡上。

普通散热片的结构比较简单，通常分为底座和散热鳍片两个部分。常见的底座部分由整块铝或铜构成，作用是储能吸热。较厚的底座除了能储存更多热量外，还能缓冲显卡核心瞬间增大的热量带来的短暂高温。散热片部分自然是增大散热面积，让冷风能从足够大的表面流过，带走更多的热量。打个比方来说，如果我们把散热器比作水坝的话，那么底座部分就是水坝的库容，能存储水量，缓冲洪峰，而散热片就是泄洪道，能及时放掉多余的水，保证系统安全。

除了散热片外，薄型鳍片也是常见的散热器组成部分。薄型鳍片相比常见的散热片，表面积更大、更薄。特别是在搭配热管使用后，无论是导热还是散热效果都非常出色。一般薄型鳍片会以焊接、"穿Fin"（编者注：即热管穿插在鳍片之间，鳍片包裹热管）等方式固定在热管上。不过也有一些散热器的鳍片直接使用插齿等方法和底座紧密联系在一起，效果也很不错。



① 最常见的太阳花式散热器拥有颇多的散热片，风扇内嵌在散热器中央，这种结构也被证明效率颇高。

最快速的导热组件——热管

热管作为散热器中特别重要的部分，之前本刊已经介绍了很多次，这次我们换个角度来看待热管。

我们把热量想象成水流。当天旱无雨、农田干涸的时候，需要去河流取水灌溉。于是人们在河边建立了抽水站和提灌站，把河流中的水抽到农田中。那么回到显卡上，显卡核心的热量多、温度高，但仅仅利用鳍片或者散热片自身的热传递散热，速度又很慢，因此散热片和核心部分存在比较高的温差。这就好比河流有水、农田干涸。此时，人们就需要建立一个"热量快速通道"，将核心部分的热量迅速转移到鳍片上。这就是热管的作用。热管可以迅速把核心散发出的热量，通过热管这个"热量快速通道"，迅速的转移到鳍片上去。热管是热量传递最迅速的组件，使用热管导热，比单纯依靠金属导热

① 热管已经成为中高档显卡散热器的核心，甚至一些散热器只利用热管加速热传递，而在芯片端并未设计较厚的金属底座部分，这需要高超的设计和被称为优秀的工艺。

至少要快十几倍。

继续刚才的例子，水能从河道提灌到农田了，但是比较远的农田怎么办？人们又想出了办法：修一个渠道专门给远处的农田灌溉，让每块农田都有水。在显卡上，发热点往往只有GPU一个，那么大面积的散热片，热量是不均匀的，散热片上各个地方都存在温差，这就相当于有些农田有水，有些农田没水。此时使用热管（相当于灌溉渠道），将核心的热量引到大面积散热片的各个地方，即传导了热量，又及时降低了核心温度。

我们总结了热管两个特别重要的作用：一是及时传递热量，二是将热量均匀分布在散热片各处。其中前一个功能可认为是热管的本身属性，后一个功能是热管的形状带来的空间属性。那么热管为什么有这么奇特的功能呢？

小知识：热管的内部结构

如果把热管剖开来看，它的主要材质是铜，热管外面是光滑的，内部则极为不平，遍布小孔。热管内部是真空，充斥着特殊液体。这种液体在热管的冷端会迅速凝结成为液态，然后顺着毛细孔到热端，吸热后带走大量热量，又在冷端凝结成液体，释放热量。这种循环过程让热管拥有远远超出任何金属的导热能力。

目前市场上常见的热管有烧结式和沟槽式。后者加工简单，成本低，但效果远不如前者好，前者加工复杂，但成本较高。不过沟槽式热管现在应用较少，大部分显卡都会使用烧结式产品。

旋转就能加速散热——风扇

风扇是风冷散热器上很重要的组成部分。当然，目前有些显卡不用风扇，利用本身极大的散热面积以及机箱良好风道，也可以做到无风扇散热。不过从市场上的产品来看，有风扇的散热器占了大部分。

风扇依靠旋转让气流流动，流动的气流又能加速带走散热片上的热量。因此风扇的风量、转速、还有噪音就成为很多玩家关注的问题。我们先来看风量。风量是在单位时间内空气的流通量。简而言之，风扇在固定的时间比如1分钟内，能够从A处转移多少空气到B处，就是风量。对散热器来说，风量越大，证明带走热量的风就越"多"，热量被带走的速度就越快。足够的风量能让显卡工作在安全温度范围以内不会过热。

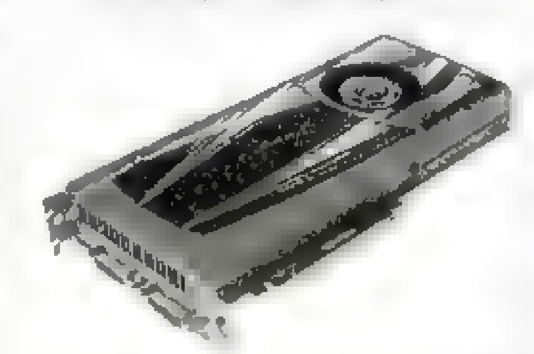
那么风量和什么有关呢？我们从两方面看：固定尺寸的风扇，转速越快，风量越大；固定转速风扇，风扇尺寸越大，风量也越大。一般说来，显卡最常使用的风扇尺寸在6cm~12cm之间。在实际生产中，一旦决定了风扇尺寸，能够自由调整的只有转速了，因此实际上显卡一般通过调整风扇转速来调整风量。

利用转速调整风量也有限制。这就要提到噪音了。谁也不愿以自己的电脑成为巨大的"噪音发生器"。而显卡风扇在旋转时扇叶切割空气、自身运行的摩擦声以及震动等，都会带来噪音——噪音的大小和转速是紧密相关的，转速越高噪音越大。因此这就成为一个两难问题：既要设置足够高的风扇转速，保证风量和散热；又为了控制噪音，要让显卡风扇转速尽可能降低。这充分考验了厂商设计产品和调控散热的能力。

我们看到市面上有一些噪音颇高的显卡。除了核心发热量特别巨大的产品外（比如GeForce GTX 480、Radeon HD 4890等），一些发热量并不高的显卡散热器噪音也很大。这些显卡噪音大的根本是散热片散热面积不足。显卡散热器的成本除了模具、风扇，很大一部分都在散热片本身（铝、铜等材料的成本），为了节约成本会让散热面积不足，最后需要更大的风量才能满足散热需求，所以带来了高转速和高噪音问题。

美丽的外壳——导风罩（防尘罩）

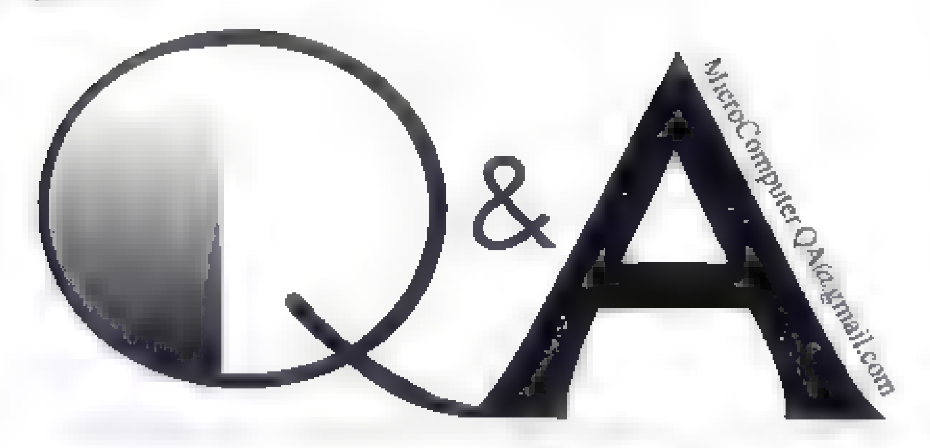
除了散热片、风扇、热管三大部分外，很多显卡现在特别设计了一个罩，美其名曰"导风罩"或"防尘罩"。实际上，真正的导风罩往往应用在侧吹式散热器上，侧吹式散热器需要导风罩将风侧向导出，保证风流不会在吹拂到一半就改变方向四散逃逸。除了侧吹式散热器外，大部分开放式散热器使用导风罩的意义更多在于防尘和美观。实际使用中导风罩带来的改变风向，加强风流流动的效果并没有传说中那样夸张。



① 侧吹式散热器的导风罩作用非常大。在GeForce GTX 480显卡的散热器设计上，NVIDIA甚至使用了全属导风罩，让导风罩成为辅助的热辐射体，散除热量。

本期看点

1 显卡散热器通常由以下几个部分组成：散热片、风扇、热管、导风罩（或者外壳）、固定螺丝或者固定支架。
2 散热器较厚的底座除了能很好地储存热量外，还能缓冲显卡核心热量的突然增加带来短暂高温。
3 热管的两个特别重要的作用：一是及时传递热量，二是将热量均匀分布在散热片各处。
4 固定尺寸的风扇，转速越快，风量越大；固定转速风扇，风扇尺寸越大，风量也越大。



GeForce GTX 460显卡的超频问题

NVIDIA GeForce GTX 460显卡堪称目前关注度最高的高端显卡，特别是它强悍的超频性能更令玩家惊讶，很多用户都可以轻松将它的核心频率超频至800MHz以上，性能也有了大幅提升。超频固然可以提升游戏性能，但如果超频不当就极有可能造成显卡损坏，在此Dr Ben有几点提醒大家。首先，GeForce GTX 460如果想在超频状态下长期使用，核心频率最好不要超过810MHz，显存频率最好不要超过4000MHz。当然，这里指的是普遍情况（以下雷同），部分玩家甚至在850MHz/4200MHz下长期使用也没有问题，这属于显卡体质的问题。其次，GeForce GTX 460的发热量会随着频率上升而增加，核心频率在超过850MHz后，原装散热器就力不从心了，因此如果想进一步冲击频率极限，更换一个散热性能更出色的散热器是必不可少的。

第三，如果对GeForce GTX 460加压超频，那么核心电压最好不要超过1.087v。如果继续加压，核心发热量会激增。并且对该显卡来说，加压并不能让频率无限攀升。第四，GeForce GTX 460在风冷状态下的极限频率在950MHz左右，此时即使你加压到1.1v甚至1.2v，都很可能无法进一步大幅提升频率。或许你可以勉强将核心频率超频至1GHz，但此时核心的高发热量以及芯片本身的体质极限决定了该显卡不能取得稳定的运行状态。在这种状态下，很容易对显卡核心造成无法挽回的损害，建议非极限玩家不要轻易尝试。最后，如果你打算组建GeForce GTX 460 SLI系统，那么一定要注意SLI系统的散热，尤其是主卡的散热。

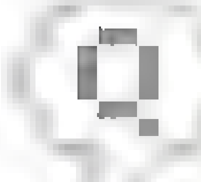
邓小军（逝水流年）

数码玩家，八年数码媒体资深编辑，现供职于国内某著名通讯数码媒体，对笔记本电脑、手机、PMP等移动设备均有很深的研究。

邱洪民（上方文Q）

资深硬件、数码编辑，现任职于国内某著名硬件网站，发表文章一百五十余篇，对DIY硬件和相关产业有深入了解。

传统硬件故障专区

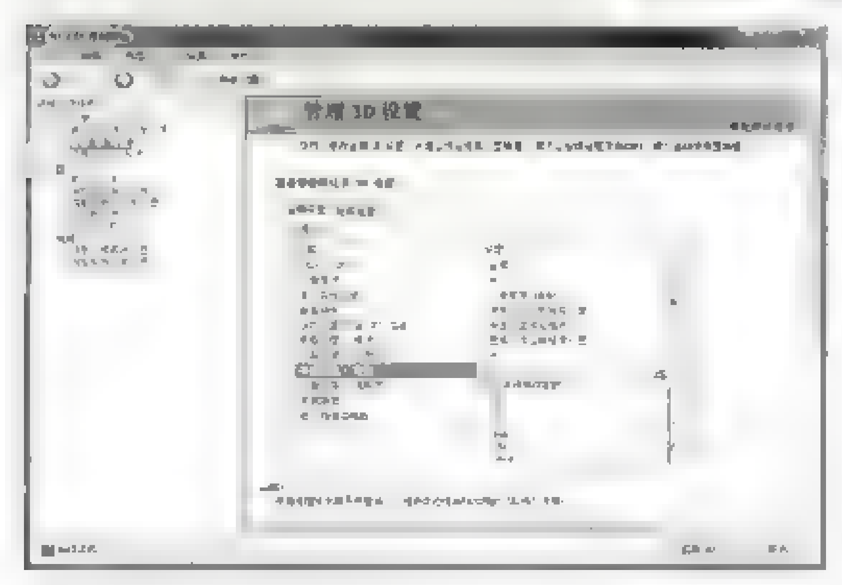


《星际争霸2》抗锯齿设置的问题

我安装了《星际争霸2》，在进行画质设置时没有找到抗锯齿选项。请问如何打开抗锯齿选项？是不是该游戏不支持抗锯齿呢？

《星际争霸2》支持抗锯齿，但暴雪公司并没有在该游戏设置中直接提供抗锯齿选项，只能通过显卡驱动程序设置等方式来实现抗锯齿。对使用NVIDIA显卡的用户来说，需要打开NVIDIA控制面板，在“3D设置”中选择“管理3D设置”标签页，然后从“全局设置”页面中找到“平滑处理-模式”，从下拉菜单中选择“置换任何应用程序设置”，再找到“平滑处理-设置”，选择合适的抗锯齿模式并点击“应用”即可，一般选择“4x”。对使用AMD显卡的用户来说，必须安装最新发布的催化剂10.7a Beta测试版（10.7正式版不支持）。打开催化剂控制中心，在“3D”页面的“AA”标签页中找到SMOOTHVISION HD：消除混叠，取消“使用应用程序设置”前的复选框，然后拖动下边的滑条，选择需要的抗锯齿级别就可以了。

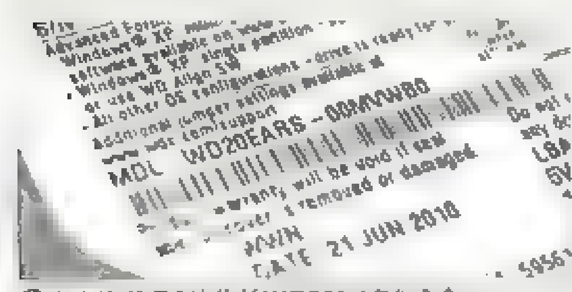
（上方文Q）



NVIDIA显卡用户可以在驱动控制面板中开启抗锯齿

硬盘碟片数量和单碟容量的识别

听说西部数据推出了单碟容量为667GB的三碟装2TB硬盘，便去市场上买了一块，但事后经朋友检查其仍然是单碟500GB。请问如何识别西部数据硬盘的碟片数量和单碟容量？

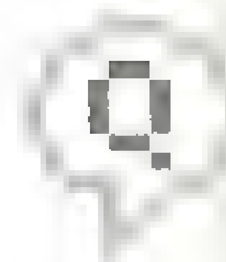


00MVWB0编号的WD20EARS硬盘

西部数据这两年凭借6400AAKS等明星产品获得了不少的市场份额，但其碟片数量和单碟容量的识别却一直很模糊。除非事先查明，否则单靠硬盘型号等有限的信息基本不可能分辨出来。以当前容量最大的2TB型号为例，同样是“WD20EARS”的编号，却有多个不同版本，其中固件版本号（也就是盘体表面编号后的一串字符）为00S8B1和00J2GB0的都是单碟500GB、四碟装，只有新推出的00MVWB0才是单碟667GB、三碟装。普通用户如果不事先做功课，一般无法识别。相比之下，希捷硬盘的识别就比较简单，只需要看编号中的倒数第二个数字（不考虑最后两个字母），是几就代表几个碟片。比如同为2TB容量的“ST32000542AS”，倒数第二个数字是4，就是四碟装，单碟容量自然就是500GB了。

（上方文Q）

移动设备故障专区



GPhone如何绑定其它邮箱

新入手了摩托罗拉的里程碑手机，这款GPhone手机在输入Gmail账号后能在收到邮件时自动提醒。请问，我能不能绑定成其它的信箱？比如QQ信箱，诺基亚S60手机就可以。

邮件客户端自动收取间隔设置

里程碑使用Google Android智能操作系统，此系统集成了Google几乎所有的网络应用，只需要一个账号即可。你可以有两种方式来绑定其它邮件服务商的信箱。一种是使用POP3的代收功能，即让Gmail代收其它信箱的邮件，可以在Gmail中进行设置；另一种是使用里程碑内置的邮件客户端程序。这个邮件客户端其实和电脑上的Outlook、Foxmail邮箱等相似，只要配置好邮箱账号和密码，在开启后，客户端会间隔一段时间自动收取对应信箱的邮件。需要注意的是，邮件客户端提供两种邮件收取方式，一种为POP3方式，另一种是IMAP。POP3会自动将邮件内容下载到手机上，打开时不需要联网，而IMAP则只收取邮件标题，不收取内容。如果邮件带有较大附件，POP3可能会花费巨额手机流量，因此不建议使用。但由于不是所有的邮件服务商都支持IMAP，若只提供POP3方式，请将邮件的收取间隔设为手动（此方式下无法提供邮件到达提醒）。QQ信箱支持IMAP方式，但需要在网页版QQ信箱的设置中打开。自动收取邮件间隔默认为15分钟，如果邮件不多，可以设置为每小时，以减少联网时间，延长手机待机。

（逝水流年）

驱动软件更新

● 英特尔在2010年8月5日发布了新的14.42.5.5284版本驱动程序，主要增加了Core i3、Core i5等处理器集成的英特尔HD显卡以及之前集成在北桥中的英特尔GMA显卡在XP系统下的VC-1和H.264的硬件解码功能。

● 华硕近日更新了P55 Deluxe、X58 Extreme3和890FX Deluxe3这三款主板的BIOS程序，使用上述三款主板的用户不妨升级最新的BIOS程序，以获得更多的功能。

读编心语 COMMUNION

邮箱：salon.mc@gmail.com
论坛：http://bbs.cniti.com

[您的需求万变，我们的努力不变！]

《微型计算机》读编交流群组：group.mcplive.cn

封面直击

Fengli_wa 看本期封面像在看一个故事，首先是重点文章的标题起得好，"'鼠王'之争"即对文章的内容作了直观的归纳。其次是封面大图的设计又对标题作了很好的诠释——一付棋盘，四只"老鼠"，一把权杖，孰高孰低，咱手上过。另外还值得一提的是用色，给人一种神秘之感，想要一探最终战局的迫切。

喜欢装机之王活动

非常喜欢MC在智能制作的"谁是装机之王"活动，内容简单，参与门槛低，特别是正式符合我们DIYer的口味，对这类活动，贵刊不妨多多制作。(忠实读者 KOWA)

玛丽欧：同意，这个活动本身就是专为DIYer量身打造的，活动中我们可以看到大家的积极参与与热情点评，以及错过参加机会的读者的不甘。好吧，咱趁热打铁，再接再厉，本期的秋季装机活动已经虚位以待，在上次活动中胜利了想再次证明实力的、输有不甘的、因错过捶胸顿足的DIYer们，我们的擂台已经搭好，只等你来挑战。

环保要务实

终于迎来了今年的环保特刊，不过说实话，我个人不太喜欢看那些企业介绍，更关心的是他们在产品方面做出的成绩，是不是让我们用户有真正的环保产品可以使用。(忠实读者 PS)

玛丽欧：那咱们今年的特刊应该能满足到你的要求，特别是获得《微型计算机》"绿色产品编辑推荐奖"与"绿色PC编辑推荐奖"的几款产品，它们在节能或材质的环保性方面都有突出的表现。对于绿色厂商，作为媒体，我们更关注他们在绿色产品上的研发实力与觉悟，连李开复老师都在微博上预言"科技已经在过去的历史进程中发挥了不可磨灭的作用和价值，而在'绿色科技'新革命到来时，如何使科技产品更加环保、节能将成为新的研发趋势和下一轮的科技新风尚。"

三屏离我有点远

记得第一次看到贵刊的三屏测试是在去年底的某一期杂志上，当时觉得非常新鲜，但离我太远。8月上刊，《NVIDIA 3D Vision Surround初体验》一文让我再一次欣赏到了MC的三屏测试，不过这次更棒，是3D版的三屏，但还是离我太远。罢了，我还是去看我的24英寸单屏吧。(忠实读者 祁 东)

玛丽欧：《微型计算机》的使命不仅是将最新的技术和产品知识带给大家，还在努力创造机会让一部分读者跟MC评测工程师一样，能提前领略这些新产品的真实魅力。这不，上周有幸来到"《微型计算机》华硕ROG玩家国度西安读者体验会"现场的读者，就痛快地玩了一把三屏游戏。下次，当我们走进你所在的城市时，希望一定不要错过。

看《4款顶级游戏鼠标对决》的建议

看了8月上《4款顶级游戏鼠标对决》一文，我有不同意见。文中出现"亚洲人的手型小、鼠标体积偏大是缺点"等说法，其实不然，我有很多朋友都是大手型，他们苦苦寻找属于他们的大鼠标，对于他们来说炼狱蝰蛇都偏小，握起来没有充实感。我想说是，鼠标大不是缺点，而是特点。(忠实读者 夏 语)

玛丽欧：请鼠标评测工程师刘东来回答你的问题。

刘东：我们无法排除有手型特别大的玩家，但相对欧美玩家而言，亚洲玩家手型偏小是普遍的现象，因此在国内市场受欢迎的鼠标一般体积都不是特别大。对于文章里面说的某些鼠标体

积偏大的问题，则是根据实际体验的手感来判定的，因为我们在评测时，感觉掌控起来有些吃力，特别是长时间使用后，疲劳感比其它几款产品更为明显，因此才会将这个问题提炼出来当作缺点。

迟到了

本人从创刊号一直看到现在，都是在报亭购买的杂志。但是从去年开始，感觉杂志到货时间会常常推迟，特别是最近两期，我要在杂志上市时间一周后才能买到。MC发展到今天，如果连物流都不能保证的话，实在太伤一群忠实读者的心了，希望贵刊能认真投入精力好好解决物流的问题。(忠实读者 luoxin)

玛丽欧：物流问题我们一直在努力改善，每次接到大家的反馈，MC发行部门都会即时与物流公司沟通具体情况是怎么回事，能改进加强的，一定马上提高效率。

MC为何不提供软件下载

众所周知，MC有几十万个读者，有爱超频的、有爱"烤鸡"的，也有喜欢测试的，那为什么不设立一个下载专区呢？上传一些有用的软件，如《3D MARK06》、《CPU-Z》、《GPU-Z》、显卡/主板驱动程序及"烤鸡"软件等，还可以在旁边注明下载次数，既增加了官网的浏览量，也方便了读者。(忠实读者 Alineware)

玛丽欧：众所周知，MC是一本介绍新硬件新技术的IT杂志，官网主要也是围绕杂志内容在为大家作服务。更重要的是，这些软件在网上已经有一大把，所以对于你说的下载内容，我们更多的是为大家先行筛选有效链接并提供地址，你只需要直接输入地址就能下载了，更方便、快捷、高效。

小编物语

无"网"不利，物以类聚

近一个月来，编辑部的网络每天都会准时"抽筋"两次，一次是中午12点，下班时间；一次是下午5点半，下班时间。下午还好，可中午的这种非正常休克令一半没有午睡习惯、又无网不行的编辑们大为光火。好吧，既然你让我一个月不能安生上网，那我要让你一年没网可上(PS.此句式出自编辑部某责编之口，常常曰之，"谁因为耽误进度让我今天不能按时下班，我就会让他一年不能按时下班")。

首先纳入排查范围的是编辑部的女性同胞——你不知道在线视频最耗带宽吗？她们可个个都是韩剧粉。

其次是定时BT下载的，重点排查对象：评测室那帮经常打着下载测试DEMO旗号，实则狂下美剧和游戏的主儿。

调查小组相信，只要打击了这两类人群，中午的网络必将再次得以高速。OK，行动目标和方针已经制定，下面就是战略实施了。

女同胞好说，一颗糖衣炮弹就能轻松解决。某日，趁一部分人请部门五位女同学出外搓一顿的时间，另一部分人赶紧调查网络情况是否有改善。半小时后，前方掏腰包的同学收到一条不知可悲还是可喜的消息"情况好一点，但不明显"。好吧，咱不心疼那点钱，就当跟女同胞联络感情，而且至少还排除了一类嫌疑对象。

接下来是评测室的同学，他们可不好对付，必须用上调虎离山计将之诱离测试平台方能探明真相。不过也不是完全没办法，他们不是个个号称骨灰级游戏玩家、玩遍当今各种游戏设备吗，哼哼，iPad哥儿几个还没试过吧。这日刚到12点，排查小组就拿着上午刚刚收到的iPad在评测室门口摆起了摊。果不其然，评测室众人像猫闻到了鱼腥，将iPad围得密不透风。"走，咱们找个宽点的地方研究，目标会议室"。哈哈，手持iPad的干探成功诱敌出洞。只见小组其余成员迅速拥进评测室——分工协作，BT软件、硬盘、带宽设置……统统纳入检查范围。

哼哼，嘿嘿，啊啊，果然啊果然，评测室诸位老兄，你们的BT软件定时那是一个准确、硬盘内容那是一个五光十色啊……

给我全部从会议室里拖出来…

当然，最后结局也是能想像的，在各种无厘头的处理方案中，只有一个经过了调查小组的一致赞同——凡涉案硬盘，轮流共享内容一个月。(切，物以类聚。)

来看我们读者设计的创意输入法

三维输入法

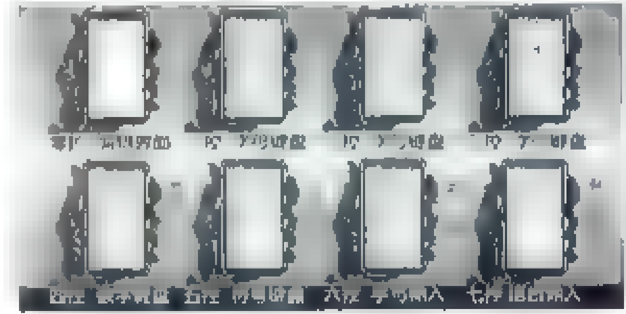
三维输入法

如左图所示，机身侧面设计有触摸感应圈，通过两手食指对触摸感应圈施压来定义控制状态，总共分为四个控制状态。将繁琐的QWERTY按键布局分解到四个触摸键盘界面中去，四个控制状态与四个触摸键盘界面存在着对应关联的关系，通过食指对触摸感应圈施压状态的改变激活并控制着相对应的触摸键盘界面。

以输入“我们”为例。首先左手食指做向下按动作，激活第一控制状态，触摸虚拟键盘转换为全键盘左部字母键盘，寻找字母“W”键，并用大拇指点击该键，完成“W”的输入；接着右手食指再次做向下按动作，激活第二控制状态，触摸虚拟键盘转换为全键盘右部字母键盘，寻找字母“M”键并用大拇指点击该键，完成“M”的输入；最后左右两手食指保持不动，激活零控状态，触摸虚拟键盘转换为候选字词键盘，寻找词组“我们”并用大拇指点击，完成输入。经过多次练习后，用户对键盘界面非常熟悉，因此可以取消寻键定位这一步，界面激活和点击输入可以同步完成。每输入一个字符只需一个操作节拍，比起刚开始输入操作和传统触摸键盘输入操作的效率大有提升。

通过上述案例，我们不难看出三维输入是通过对输入界面进行实时控制，实现不同输入界面的即时切换，从而达到灵活调用多个输入界面的效果，降低输入环境的复杂程序，使每个触摸虚拟按键的面积增大数倍，减少键盘界面按键个数，便于寻键定位，彻底杜绝误操作，提升用户的操作舒适度，又通过掌握高级输入操作合并各项操作一步完成，实现快速输入，提升输入效率。

幻影输入法



八控指法

四控指法

幻影输入法的独特之处在于将触摸按键、手写、语音输入模块混编在一套输入系统当中。该输入法的触摸虚拟按键键格以更适合手指触摸的龟背格形式进行布局，不易准确定位的中间区域采用大面积键格，定位比较容易的边角区域采用小面积键格。

如果八控指法不易掌握，那么四控指法是很简单的。得益于三维输入法的优秀构架，我们有足够的空间可以在输入界面上大玩一把个性秀，全屏键盘和键盘灵活隐现是三维输入法赋予幻影输入法的最大亮点。

MCPlive 因为版面限制，我们节选了来稿的部分内容进行刊登，若要浏览完整的原文，请登录MCPlive.cn查看。

MC点评： 按照这位读者的设计思路，的确可以降低因全屏QWERTY虚拟键盘的按键过小导致输入出错的几率。不过，由于输入界面的数量较多，用户需要不断通过手指组合操作切换，用起来比较麻烦。此外，还需要对手机的硬件设计进行改动，实施起来难度不小。在这里，我们希望大家也能为聂兰龙读者出点子，帮助其完善设计。

掌好轻松

期期有奖等你拿

2010年9月上

微型计算机 读者活动

本期奖品总金额为1290元

Huntkey航嘉 深圳市航嘉创源科技有限公司 www.huntkey.com 400-678-8388

航嘉企业机构是从事电力、电子系统开发、设计、制造及销售一体化的专业服务机构，是国际电源制造商协会(PSMA)会员、中国电源行业协会（CPSS）副会长单位、深圳市高新技术产业协会副会长单位。航嘉在2010年不仅推出了普及型80Plus电源，其排插产品也成长为业内知名品牌，今夏航嘉还会带给消费者更多的惊喜。

航嘉多核R85电源

多核R85隶属航嘉多核系列电源中的一款，额定功率450W。新版R85没有继续沿用交错式PFC，取而代之的是双管正激技术，使电源的稳定性和可靠性有了较大提高。

480元

★4路刺破式SATA接口设计，以6+2Pin显卡供电接口

航嘉巧管家PSA-503排插

航嘉巧管家PSA-503是一款功能创新型排插，具备自动通断外设电源和防雷保护的功能，使用安全放心。

129元

★面板使用环保阻燃PC合金工程材料，它富含静电、具有较强冲击、耐压、耐热、耐潮的特性

航嘉易佩超薄65W笔记本电脑适配器

秉承着"家用办公各一个"的生活理念，航嘉推出了自主品牌的电源适配器，让你的电脑包从此走上轻薄之路。航嘉电源适配器目前提供40W、65W、90W，以及12种型号的转接头，而且支持市面上大部分主流笔记本电脑型号。

228元（未含转接头）

本期问题：

(题目代号X)

1 航嘉多核R85电源的售价是（ ）?
A 480元 B 520元 C 560元 D 598元

2 航嘉多核R85电源的额定功率是多少（ ）?
A 300W B 400W C 450W D 600W

3.航嘉多核R85电源由于采用全电压设计，正常工作的输入电压范围是（ ）?

4 航嘉巧管家PSA-503排插最大的功能创新是（ ）?

(题目代号Y)

5 航嘉巧管家PSA-503排插开关采用高导磷铜，插入和拔出插座的行程次数可达（ ）以上?

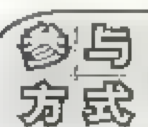
6.航嘉易佩65W超薄笔记本电脑适配器的厚度是（ ）?

7 航嘉易佩65W超薄笔记本电脑适配器的转换效率高于（ ）?

8 航嘉易佩65W超薄笔记本电脑适配器倡导的生活理念是（ ）?
A 安全更精简 B 好看更好用 C 家用办公各一个 D 上班一步各一个

本期奖品：航嘉巧管家PSA-503排插 ×10 ¥129元

2010 第15期 答案公布
X答案：1.C 2.C 3.B 4.C
Y答案：1.A 2.C 3.B 4.C



参与方式：编辑短信"163+套数+期数+答案" → 移动、联通、北方小灵通用户发送到 106691605

● 两组题目的答案分别用X和Y表示，每条短信只能回答一组题目。如参与9月上的活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为163X17ABCD。

● 如上述号码发送不成功，请使用如下方式：发送"MC+套数+期数+答案"到106691605参加活动。例如：发送MCX17ABCD到106691605

● 本活动短信服务并非包月服务，信息费1元/条（不含通讯费），可多次参与。

● 本期活动期限为9月1日-9月15日。本刊会在10月上公布中奖名单及答案。咨询热线：023-67039401

2010年08月上全部幸运读者手机号码

航嘉巧管家PSB-404排插×10

138*****009 135*****320 135*****906 134*****785 135*****363
137*****070 130*****226 131*****687 152*****906 188*****801

请以上获奖读者于2010年9月15日之前主动将您的个人信息（姓名、联系地址、邮编及参加活动的完整的手机号码）发送至ploy.mc@gmail.com，并注明标题"8月上期期有奖兑奖"，或者致电023-67039401告知您的个人信息，否则视为自动放弃。此外，您还可以从9月1日起登录http://www.mcplive.cn/act/qqyj查看中奖名单。

厂商新闻

华硕首款全高清3D液晶显示器VG236

近日，华硕正式推出了旗下首款3D液晶显示器VG236。作为一款23英寸，16:9屏幕比例的3D显示器，VG236最大的特点在于实现了1080p的3D全高清，能给玩家带来更震撼的游戏体验。与此同时，VG236还采用了镜面屏设计，在提供更好的显示效果的同时，也极大增强了这款产品的时尚气息。为了符合产品的游戏定位，VG236提供了包括DVI、HDMI以及色差分量接口在内的齐全接口配置，还具有1000万:1超高动态对比度和2ms灰阶响应时间。据悉，VG236搭配NVIDIA 3D眼镜的套装价为4999元，比单独购买要节省几百元，游戏发烧友可不要错过了！

10英寸大屏幕 天敏数码相框DPF108M上市

近日，天敏科技推出数码相框新品DPF108M。作为一款10.2英寸16:9屏幕比例的数码相框产品，DPF108M采用了LED背光，分辨率高达800×480。DPF108M还提供了完美的影音功能，支持图片、音乐、视频文件的播放，并配有3.5mm音频输出端口，可当做小型的家庭影音设备。另外，相框还可自制开机画面，并支持时钟、万年历等功能，贴近用户的日常生活。加上讨人喜爱的纯白色超薄外壳，DPF108M是家庭用户使用或送礼的不错之选。

新品上架——百盛C802

百盛针对学生朋友装机新推出了一款C802机箱。它采用时尚流行的水晶彩绘面板，隐藏式可翻转光驱面板设计。C802还采用全新的五金结构设计，可拆卸硬盘支架，支持各种高端显卡。4个光驱位和5个硬盘安装位均采用免螺丝结构设计。全折边工艺且3种颜色可选的C802机箱目前报价为168元。

魅格首款PC31开售 助推无线耳机普及

近日，魅格首款无线耳机PC31已经登陆全国各大卖场网点。PC31采用了2.4GHz数字无线传输技术，音频信号无损耗传输。它内置Dyn-Elec动态节电技术和高性能锂电池。PC31配置了一个高灵敏麦克风，内含40mm动圈单元。它还采用磁力高达8倍的钕铁硼磁芯和X3腔体。目前魅格PC31这款可媲美有线耳机水平的无线耳机售价199元。

低温不求人 MSI发布GTX480顶级水冷显卡

对于追求极致性能的玩家来说，采用微星水冷散热解决方案的N480GTX HydroGen版显卡，绝对是个不错的选择。该显卡核心采用了40nm工艺制程的GF100核心，支持

DirectX 11。而顶级军规组件能保证显卡的品质和优秀的稳定性。该款水冷显卡为了保证高端显卡的整体散热，采用了全覆盖式设计。不过目前该显卡上市日期和具体价格还暂时未知，有兴趣的玩家可要耐心等候了。

蓝光魅力 时尚造型 多彩M390无线鼠标

多彩M390无线鼠标要将个性时尚进行到底。M390采用全新蓝光引擎技术，支持高速2.4GHz无线射频技术，接收距离达10米以上。小巧、时尚、可爱、独特的“电鳗”造型设计和其“波浪型”的按键设计完全符合人体工程学设计。1000dpi高性能分辨率提供了精准的定位能力。另外M390特别加入了独立的电源开关和自动切换省电模式，最大限度节省电源，对于喜欢时尚个性的消费群体来说，该鼠标是一款不错的选择。

千元市场最佳选择 昂达GTX460仅售1399元

采用纯公版设计的昂达GTX460 768MB显卡最近到货卖场，报价为1399元。该显卡的显示核心采用GF104

厂商简讯

>> 影驰最近在全国范围举办了买影驰赢iPad促销活动。凡在2010年9月15日前购买影驰GTX470黑将者显卡的消费者，均可获赠移动100元充值卡一张，并且凭产品条形码到影驰官方俱乐部成功注册成会员，将有机会抽奖赢取价值3999元的Apple Ipad（共20部）。

>> 据悉，蓝宝石显卡已经在市面上开展购买蓝宝石HD5830白金版显卡即赠送价值500元400W钟子电源的限量促销行动。

>> 金河田实业有限公司在全国范围内开展“飓风来袭，豪礼相赠”活动。活动期间，凡在金河田专卖店和指定代理商购买指定型号促销产品可获得刮刮卡一张，即刮即中，中奖率100%，有可能赢取价值4999元的iPhone手机。

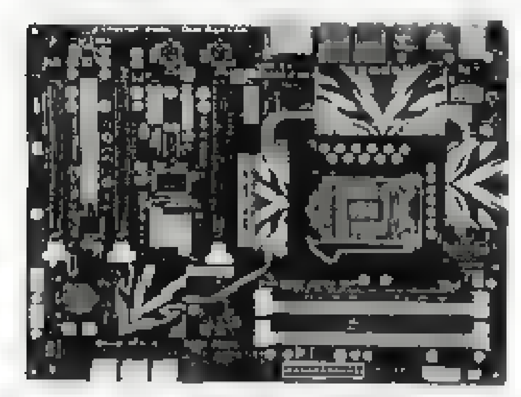
>> 近期，富勒“1+1消费者质量互动监督”正式启动，凡消费者在富勒各地经销点购买富勒L600键鼠套装，只要拆开包装发现有质量问题或损坏的不良品，立可再获得赔偿全新的一套L600产品，即可获得1（消费者购买）+1（另外赔偿的产品）的双份产品。

>> 在2010年中国国际消费电子博览会上，航嘉“魅影”机箱荣获“2009中国创新设计红星奖”。

>> 近日起，凡购买索泰GTX480极速版“3周年庆”促销包的用户，将会获得索泰促销刮刮卡一张，刮开奖区就有机会获得畅游丽江的机会。

核心，拥有336个流处理器、56个纹理单元，搭配了256-bit显存控制器，能够完美支持DirectX 11。它的显存频率高达575/3600MHz，能够流畅运行时下的所有游戏，性价比非常突出。

主板新四力 精英P55H-AK主板



如果说精英P55H-AK主板上具有的Qool Tech III技术散热已经非常抢眼，那么其3333技术就更加引人注目。精英P55H-AK采用P55芯片组，支持全系列LGA1156英特尔处理器，支持双通道DDR3 2600+(OC)。主板提供了一条PCI-E x16通道，还提供了双千兆网卡以及8声道音频输出。P55H-AK还提供了6组SATA 2、2组SATA 3和2组eSATA 3接口。主板的关键金属元件上镀上了15微米厚的黄金，以增强金手指的抗氧化、抗腐蚀能力。性能如此出色的精英P55H-AK主板相信能引起众多消费者的注意。

映泰880GC网吧板上市

映泰针对网吧业主推出的TA880GC主板具有较高的性价比，面向网吧市场设计。该主板以499元的网吧促销价上市，凡台网吧即可享受优惠。映泰TA880GC提供F7游戏加速及F3/F4/F6开核技术，同时还支持映泰的超节能技术。它基于880G+SB710芯片组设计，采用Micro ATX小板设计。内置Radeon HD 4250图形核心，集成显示核心频率为600MHz，增加了加速视频转码(AVT)技术。内存部分提供4条DDR3 DIMM内存插槽，扩展部分提供了1条PCI-E x16 2.0和2条PCI插槽，6个SATA 3Gbps接口，1个IDE接口。TA880GC主板能够保持超长时间的稳定运行，确实是网吧业主的福音。

>> 奥尼国际旗下时尚电脑第一个自有品牌“Ramsta（瑞势）”已成功在国内市场展开全线布局。

>> 七彩虹已经将旗下的iGame GTX465-D5 CH版显卡价格调至1699元，并赠送价值200元的便携式旅行包。

>> 目前翔升金刚GTX470 1280M D5显卡举行降价促销活动，从2888元调价为2399元，性价比大增，有兴趣的玩家可去卖场咨询。

天遥G3-280只卖89元

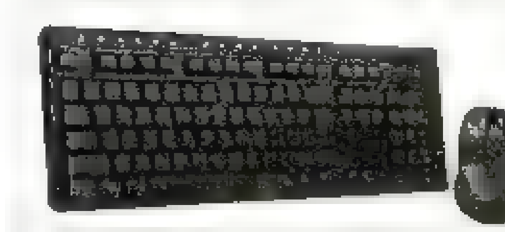
双飞燕最近推出的G3-280无线鼠标，小巧别致的外观相当引人注目。该鼠标分辨率达到1000dpi，能满足用户日常上网娱乐和大多数游戏的需求。鼠标有效操控距离理论上可以达到10米以上。拥有高亮铁灰、绅士咕黄和绅士浅蓝等多种颜色可供选择。左右对称的人体工程学设计，可以有效缓解用户长时间操作引起的疲劳感。玩家只需89元便可以入手这款产品。

超频如此简单 富士康H6E-i主板

富士康H6E-i主板独家提供富士康FOX ONE技术，这种技术让超频变得非常简单，用户不必忍受复杂的界面，无需进入BIOS，只要在Windows界面下就可以轻松超频。富士康H6E-i主板采用Intel的H55单芯片解决方案，支持LGA1156架构的Lynnfield/Clarkdale系列CPU。它提供DVI+HDMI+光纤音频输出+12个USB接口，接口非常齐全，满足高清视频播放需求。该主板还导入了EUP能源之星 5.0节能标准，可以实实在在的为家庭省电省钱。目前，这款超频极其简便的富士康H6E-i主板上市价格为799元。

便捷你的操作 肯扬多媒体套装酷闪504上市

奥尼国际旗下键鼠品牌肯扬新上市了一款多媒体无线键鼠套装——肯扬酷闪504。该款套装键盘采用了超凡静音设计，黑色按键键帽采用独特架构，手感舒适。技术上采用2.4GHz双向无线传输。



键盘上还设计有14个多媒体控制按键，可以通过键盘控制音乐和影片的声音和播放控制。该款套装鼠标则采用了ABS工程塑料外壳，具有800/1200dpi两档分辨率，能够精准定位。目前该款套装上市报价为268元。

全球最快 三星12X蓝光康宝即将上市

三星即将推出型号为SH-B123L的12X蓝光康宝。它的蓝光读取速度达到了12X，盘片读取的平均速度比同类产品快17%。三星SH-B123支持12X BD-ROM读取、16X DVD+R/-R和48X的CD-R刻录，支持单层25GB和双层50GB的蓝光盘片。外观采用了镜面反光前面板以及蓝色LED指示灯的设计。在噪音控制方面，三星SH-B123采用了空气动力学机身设计，能够有效[illegible]，极大的降低了噪音。据悉，该产品将于9月中下旬正式登陆中国市场。

超公版设计 双敏超耐久GTX460

采用独特的“超公版”方案设计的双敏无极2 GTX460 DDR5黄金版Extreme显卡已经到货卖场。它加入了超耐久散热方案。供电部分方面，它采用了核心与显存分离式设计方案。而用料方面，产品全部采用了固态电容加全封闭电感，且每相电路配备了充足的4个MOSFET。输出接口方面，产品提供了HDMI+D-Sub+DVI全规格的输出接口设计方案，能够满足不同用户的使用需求。目前该显卡的零售价为1499元，产品同样提供两年全面质保服务。

微型音箱路漫漫

回顾漫步者微型音箱发展历程

微型音箱的高速发展是在笔记本电脑逐步普及并显现出取代台式机成为主流的趋势后。许多音箱厂商与非音箱厂商纷纷投入大量精力耕耘这块市场。不过微型音箱存在天然的缺陷，受限于功放与扬声器单元，音质很难媲美普通的4英寸书架箱，而便携性上，耳机提供的回放效果与便携性又大大优于微型音箱，因此虽然参与者众多，但成功者却寥寥无几。漫步者属于最早进入这一领域的企业之一，旗下的微型音箱产品虽种类不多，但每一款都能获得市场普遍赞誉，这在国内处于困顿中的微型音箱市场显得鹤立鸡群，漫步者是如何做到这一点的呢？

"移动漫步者"概念的提出

"移动漫步者"的蝴蝶logo

很久以前，漫步者就在研究音箱的小型化技术，并清晰地看到电脑的体积在不断缩小的趋势。但漫步者并没有简单地认为微型音箱就是把大音箱的尺寸做小，而是应该具有钟表一样的精致与做工。因此漫步者多年的大音箱设计和制造经验几乎都无法照搬到微型音箱的制造当中。于是漫步者加强了小扬声器与声学结构设计、应用方面的投入，为微型音箱的全面上市打下技术基础。

为了更好的推广微型音箱，漫步者提出了一个"移动漫步者"的概念。不过漫步者对微箱的理解又不仅仅是便携，而是从便携、传统、另类三个设计方向同时切进市场，这是漫步者在微型音箱市场上的初次探索。

漫步者微型音箱发展初期

2005～2007年[illegible]，而漫步者在2005年[illegible]JM系列，其中包括M1、M2、M3三款微型音箱，[illegible]产品[illegible]

获得过德国红点大奖与日本"good design"大奖的M3 Plus

2005年漫步者M1正式上市，它是漫步者第一款一体式的立体声音箱，强调便携，在笔记本电脑包里能方便找到一个角落容身，这一设计开创了笔记本电脑音箱的先河，备受赞誉。

M2称得上是微型音箱中的经典，虽然在便携性方面进行了妥协，但体积同样小巧，而音质表现却大大增强。M2的设计非常成功，不仅仅体现在销量上，更体现在M2对行业的影响力上。仿照、借鉴M2的同类产品数不胜数，它们被媒体称为"类M2产品"。

随着笔记本用户逐渐增加，对微型音箱的做工以及个性需求也在增强。M3的突出设计在于声学设计上大胆的采用了Cannon结构，让这款小音箱具有了强劲的低频表现。它巧妙地利用笔记本屏幕后方的空间，不过多占用工作桌面，堪称笔记本的最佳搭档。

目前漫步者M3已经升级为M3 Plus，无论是造型设计还是功能实用性，M3 Plus都有其独到之处，这也是漫步者设计理念的一种综合体现。这款音箱在国外市场上也大受欢迎，还获得过德国红点大奖与日本"good design"大奖。

漫步者微型音箱探索完善期

随着消费者多元化需求[illegible]漫步[illegible]。2006年漫步者发布了Q版造型的M0音箱，这是一款专为iPod量身[illegible]造并获得"Made For iPod"认证的微型音箱。M0以其独特的工业设计完全走出了音箱作[illegible]统造型的束缚，揭开了漫步者for iPod产品的序幕，[illegible]同质化、缺乏[illegible]新[illegible]入[illegible]的微型音箱开[illegible]的篇章。

Q版造型的M0

继M0之后，[illegible]为iPod设计[illegible] M33 Plus，[illegible]M[illegible]其他产品，M33 Plus造型[illegible]，但M33 Plus的在M系列的[illegible]的作用，它为后来的几款产品奠定了[illegible]。

漫步者微型音箱发展成熟期

伴随国内消费者购买能力以及[illegible]的同时提升，用户选择产品时不再一味[illegible]功能以及整体品位显得更加重要。[illegible]2007[illegible]探索[illegible]。随着工业设计实力增强，漫步者M系列产品[illegible]在[illegible]着变化，在[illegible]普及型产品的同时，[illegible]多媒体应用逐渐转向家用[illegible]。

2008年底，漫步者发布了[illegible]系列[illegible]设计的新品，M500便是其中的佼佼者。2009年6月，M500增强版在国内正式上市。这款产品造型已经没有了传统音箱的影子，它更像一件工艺品，从任何一个角度观看都会呈现一种不一样的风姿。凭借独特造型和出色的音质表现，M500增强版荣获了2010年度美国CES大奖。而关于M500，不仅是IT专业人士对漫步者M500赞誉有加，时尚人士也同样认可这款产品。

是艺术品，也是音箱的M500。

M360最初预发布于2008年，正式上市却是2009年。它凝聚了漫步者的技术精华，集成了CD[illegible]、FM收音机，支持从SD、USB存储器上读取MP3、WMA音频并能够播放，支持iPod接入，还集成了E.L.L.C智能响度控制技术，让不同音量下[illegible]平衡。作为一款以家居为设计核心的音响，M360[illegible]妙的工艺设计与多样化功能集成[illegible]，这款产品宣告了新的音响时代的开幕，它上市之后，广受好评。

在2010年初，漫步者M35正式发布。在这款音箱中，漫步者尝试实现一种称作"新便携主义"[illegible]在于便携与功能集成。它与M11不同，M35[illegible]可以随身携带，而是可以随意的移动，切换[illegible]、在厨房、在浴室、从至在野餐时，用户都可以独享[illegible]音乐。它的支架可以收纳，内置锂电，这[illegible]"[illegible]便携主义"的设计。

2010年7月上市的漫步者M20[illegible]漫步者[illegible]体移动音箱市场的讯号。漫步者对于微型音箱[illegible]十分成熟，它不再过度强调随身便携，而是主动寻求一种体积与实用的平衡，摆脱传统微型音箱功能单一性，[illegible]了[illegible]多样性。箱体依旧小巧，[illegible]办公区域与家居生活中适用范围更广。

结语

从M1到M20，漫步者的微型音箱系列历经了数年的发展，积累了大量的实用经验，并逐步形成了具有漫步者自身特色的产品序列，普及型多媒体微型音箱与中[illegible]居音响同时发力。更为重要的是，M系列在国际上屡获大奖，为漫步者产品走出国门、进入欧美主流[illegible]立下汗马功劳，从中国制造到中国设计，漫步者开创了一条新路，这对于漫步者自身乃至行业内[illegible]，都是一笔巨大的财富。

然而微型音箱的发展并未止步，某种意义上说只是刚刚开始。随着移动互联网的快速发展，移动终端产品大量涌现，虽然上网本、电子书、MID、智能手机以及传统MP3、MP4大行其道，但搭配移动互联终端的微型音箱尚处于起步阶段。小体积高性能的功放芯片、扬声器单元技术亟待进步，市场消费习惯以及需求仍有待培育，包括漫步者在内的国内多媒体音箱厂商仍需要继续努力。

市场部企划

微型计算机 读者活动

期期优秀文章评选

● 参与方式

1 请将9月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon mc@gmail.com，并在邮件标题注明"9月上优秀文章评选"。

2 登录http://group.mcplive.cn "读编交流"群组，请将9月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息在"9月上评刊"帖回帖发表。

3 本期活动期限为2010年9月1日~9月15日，活动揭晓将刊登在10月上《微型计算机》杂志中

2010年8月上《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	谁能笑到最后——笔记本电脑无线性能测试	微型计算机评测室
2	小东西 大问题——抽丝剥茧检验USB延长线	赵良 张伟 杨振英 兰建林
3	何谓军规标准——揭秘板卡新型供电元件	马宇川

本期奖品
飙速风游戏鼠标垫 2个

获奖读者名单

jabyshen
rangerlj

读者点评摘录

jabyshen：板卡销售竞争力之大，使得厂商在宣传手段上无所不用其极，其中不乏忽悠消费者的个别不良商家。而《何谓军规标准——揭秘板卡新型供电元件》这类文章恰好可以充实IT爱好者的基础知识，使其更能看透板卡设计与用料的好坏，选择的时候可以更加理性。

本期广告索引

麦博电子	麦博音箱	封二	1701
华硕电脑	华硕家用电脑	封三	1702
富士康科技	奇美显示器	封底	1703
奥尼电子	奥尼数码产品	前彩1	1704
航嘉创源	航嘉电源	前彩3	1705
双飞燕	双飞燕无线鼠标	扉页对页	1706
三星电子	三星笔记本	目录对页	1707
铁三角	铁三角耳机	目录对页	1708
NVIDIA	NVIDIA系列显卡	内文对页	1709
金邦科技	金邦电源	内文对页	1710
商科信息	铭瑄显卡	内文对页	1711
七彩虹科技	七彩虹显卡	内文对页	1712
帝特电子	帝特线材	内文对页	1713
北通	北通游戏外设	内文对页	1714

Huntkey®航嘉®
Huntkey航嘉
冷静王
航嘉冷静王
节能送电费

《微型计算机》金秋开学装机双选会

AMD杯羿龙II X6装机大比拼活动

一步到位6>4

……进行高清内容……CD/DVD、同时挂Q……六核心……

注意与显卡芯片必须为AMD芯片，并对该配置……

二、须填写完所有配置单，并……方可获得入围第二阶段的资格。

三、《微型计算机》评测工程师根据……所填配置单的合理性及是否符合配置单主题进行评选。

第二阶段

……个优秀配置，由所有读者进行投票（每个ID/IP限投一票）……与投票

二、根据得票数的排名，每个主题配置分别产生……

配件	品牌/型号	价格(元)
CPU	AMD X6 1090T	2399

配件	品牌/型号	价格(元)
CPU	AMD X6 1055T	1499

配件	品牌/型号	价格(元)
CPU	AMD X6 1035T	1170

……CPU一项均固定了一个AMD羿龙II X6处理器，玩家需根据主题及已……的六核平台，赢取AMD羿龙II X6……

微型计算机　　２０１０年第１７期　９月上

是一本介绍硬件为主的杂志

以“我们只谈硬件”为办刊理念，是一本专为电脑发烧友介绍电脑硬件产与技术的半月刊杂志。以其专业的评测技术、客观公正的评测态度、深入透彻的市场分析和报道，成为业界最具影响力、最权威、发行量最大的专业电脑硬件杂志。目前期发行量达３０万册。并被评为中国“双效期刊”，且在第二届、第三届“国家期刊奖”评比中成为唯一入围“重点科技期刊”的电脑技术普及类刊物。